

STAHL UND EISEN

ZEITSCHRIFT FÜR DAS DEUTSCHE EISENHÜTTENWESEN

Herausgegeben vom Verein deutscher Eisenhüttenleute

Geleitet von Dr.-Ing. Dr. mont. E. h. O. Petersen

unter verantwortlicher Mitarbeit von Dr. J. W. Reichert und Dr. W. Steinberg für den wirtschaftlichen Teil

HEFT 13

26. MÄRZ 1936

56. JAHRGANG

Carl Ferdinand Freiherr von Stumm-Halberg.

Zur Erinnerung an seinen 100. Geburtstag am 30. März 1936.

Von Dr. Fritz Hellwig in Saarbrücken.

Carl Ferdinand Freiherr von Stumm-Halberg nimmt unter den deutschen Unternehmern eine einzigartige Stelle ein, einzigartig nicht nur, weil er in die politische Führungsschicht der Nation aufgestiegen ist und durch eine fast 34 Jahre dauernde parlamentarische Tätigkeit einen Einfluß von außerordentlicher Reichweite erwerben konnte, einzigartig auch nicht nur durch die scharfe Ausprägung seiner politischen und sozialen Anschauungen, sondern ebenso sehr auch durch seine Leistungen als Führer seiner eigenen Werke, als Unternehmer und Eisenindustrieller im engeren Sinne des Wortes. Unter dem starken Eindruck seiner politischen Tätigkeit hat man Stumms Lebenswerk als des technischen und kaufmännischen Leiters eines der größten Unternehmen der deutschen Eisenindustrie oft nur wenig beachtet. Und doch stellt diese Tätigkeit wohl die größte Leistung dieses Mannes dar, die von Dauer geblieben ist.

Die nüchternen Zahlen über den Aufstieg der Stummschen Unternehmungen unter seiner Leitung sprechen eine eindringliche Sprache: Aus rd. 1000 Arbeitern des Stummschen Neunkircher Eisenwerks werden es bis zu seinem Tode im Jahre 1901 rd. 8300 Arbeiter auf dem Neunkircher Eisenwerk, dem lothringischen Tochterwerk Ueckingen, den lothringischen Erzgruben und der Zeche Minister Achenbach bei Dortmund. Das ist ein Aufschwung, der nicht nur mit der gleichzeitigen Aufwärtsentwicklung der deutschen Eisenindustrie, nicht nur mit der geschickten Ausnutzung einer günstigen Wirtschaftslage zu erklären ist, sondern der vor allem dem technischen und kaufmännischen Weitblick und dem Organisationstalent Stumms zu verdanken ist. Denn wenn auch Stumm sich und sein Werk nicht aus bescheidensten Anfängen entwickelt hat: Der Zustand des Neunkircher Eisenwerks bei der Uebernahme der Leitung durch Stumm hat, allein um vor dem Verfall bewahrt zu werden, mindestens ebenso große Aufgaben gestellt wie ein handwerklicher Betrieb, den die Gunst der wirtschaftlichen Entwicklung zum Großbetrieb hat werden lassen. So sei denn am 100. Geburtstage Stumms, am 30. März 1936,

dieses Mannes in seiner Tätigkeit als deutschen Eisenindustriellen gedacht.

Freiherr von Stumm-Halberg ist nicht, wie Fernerstehende nach dem Beispiel so vieler Eisenindustrieller häufig annehmen, aus kleinsten Anfängen emporgestiegen, sondern er ist der Erbe einer durch vier Geschlechterfolgen vor ihm bereits erworbenen industriellen Vormachtstellung in der südwestdeutschen Eisenindustrie. Seitdem im Jahre 1715 der Schmied Johann Nikolaus Stumm aus Rhaunen im Hunsrück einen Eisenhammer auf dem Birkenfeld bei Rhaunen angelegt hatte, war der Umfang der industriellen Unternehmungen durch Neuanlagen und Ankäufe bis gegen Ende des Jahrhunderts derart erweitert worden, daß die Stumms das führende Eisenhüttengeschlecht des Hunsrücks geworden waren. 1806 gelang es ihnen, auch an der Saar Fuß zu fassen, wo sie zusammen mit einigen kleineren Werken das Neunkircher Eisenwerk erwarben.

Unter der Leitung von Carl Friedrich Stumm, des Vaters des späteren Freiherrn, vollzogen sich die tiefgreifenden, von der Eisenverhüttung alten Stils zur neuzeitlichen Großeisenindustrie führenden technischen Umwandlungen, von deren Gelingen die Zukunft des Neunkircher Werkes abhängen mußte: Die Verdrängung der Holzkohle durch den Steinkohlenkoks im Verhüttungsvorgang, die Einführung der Dampfmaschine, die Anfänge des Eisenbahnbaues und schließlich auch die folgenschweren Verschiebungen in der Erz- und Roheisengrundlage der Werke, die bei der Erschöpfung der bisher abgebauten örtlichen Eisensteinvorkommen im Hunsrück und im Saargebiet mit Sicherheit zu erwarten waren. Stumms Vater, der diesen ungeheuren Aufgaben mit einem besonderen Pflicht- und Verantwortungsbewußtsein entgegengetreten war, brach unter der Arbeitslast in dem ihm aussichtslos erscheinenden Kampf 1848 zusammen, in dem Augenblick, in dem die Wendung zum Besseren eintrat und durch die neuen Eisenbahnbauten im Saarland auch Neunkirchen einen Auf-



schwung erhoffen durfte. Für ein Jahrzehnt lag die Last der Verantwortung auf den Schultern des Onkels der verwaisten Kinder Carl Friedrich Stumms, Karl August Bernhard Böcking. Der älteste Sohn, Carl Ferdinand Stumm, war beim Tode des Vaters erst zwölf Jahre alt, seine Jugend- und Ausbildungsjahre standen von nun an völlig unter dem einen großen Ziel, möglichst bald die Leitung des Werkes selbst übernehmen zu können. Auf der wegen ihrer technischen Neigungen bekannten Realschule in Siegen legte er den Grundstock zu seinem technischen und kaufmännischen Wissen, arbeitete dann zwei Jahre als Lehrling in allen Teilen des Neunkircher Werkes, besuchte anschließend die großen Eisenwerke des Rheinlandes und studierte schließlich mehrere Semester in Bonn und Berlin. Knapp 22 Jahre alt trat er 1858 in die Leitung des Neunkircher Eisenwerks ein, das er bis 1871 noch zusammen mit Karl Böcking, von da an bis zu seinem Tode 1901 als alleiniger „Chef

Stumms erste und wichtigste Aufgabe bei seinem Eintritt in die Werksleitung war, die durch die Ungunst der Erzversorgung hervorgerufene Verteuerung der Selbstkosten soweit als irgend möglich durch Senkung der Erzeugungskosten im Betrieb wieder auszugleichen; nur so konnten Mittel für die auf allen Gebieten notwendigen Neuerungen herausgewirtschaftet und die Wettbewerbsfähigkeit des Neunkircher Werkes gegenüber der in- und ausländischen Eisenindustrie erhalten werden, bis eines Tages durch die Verbesserung der Verkehrsverbindungen auch die Frage des Erzbezuges gelöst sein würde. Das Vorbild für eine grundlegende Umgestaltung der Erzeugungsverhältnisse und die sparsamste Ausnutzung aller Mittel bot die neuzeitliche chemische Analyse, nach deren Ergebnissen der gesamte Betrieb umgestaltet wurde. Das Holzkohlen-Roheisen, das bisher noch zum Teil verarbeitet worden war, wurde bald vollkommen verdrängt, das Puddelverfahren

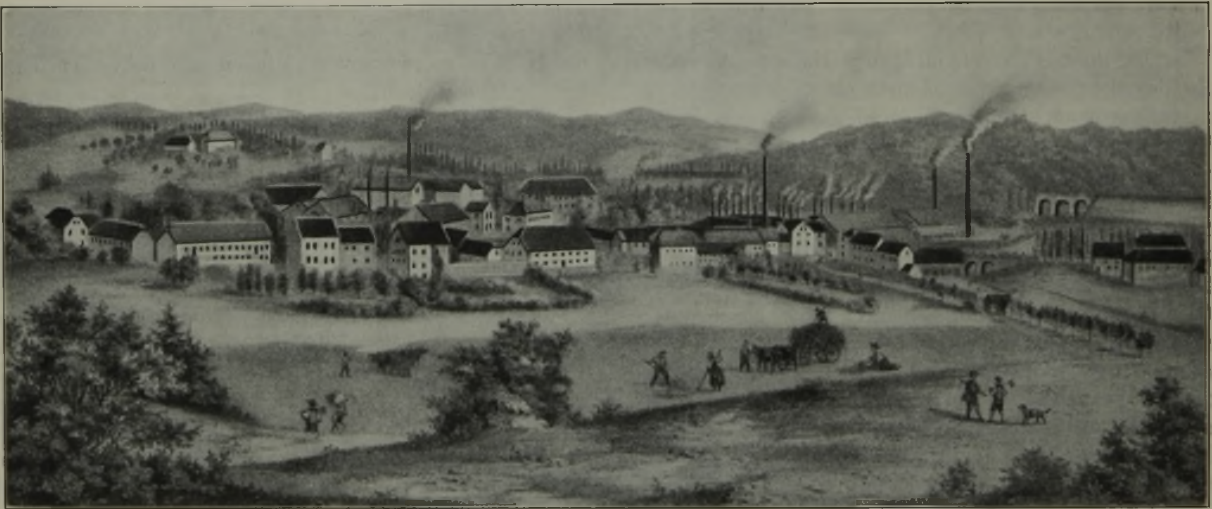


Abbildung 1. Das Neunkircher Eisenwerk 1857 (nach einem Wasserfarbenbild von Achille Schüler).

der Firma“ leitete. Einem Stummschen Familiengrundsatz zufolge waren von seinen Geschwistern vier Schwestern anderweitig abgefunden worden, während seine Brüder neben ihm Teilhaber an der Firma Gebr. Stumm waren, ohne sich jedoch selbst der Verwaltung der Werke zuzuwenden. Das Unternehmen wurde zunächst als offene Handelsgesellschaft, von 1888 an als Kommanditgesellschaft unter persönlicher Haftung von Carl Friedrich Stumm geführt.

Die Lage des Neunkircher Eisenwerkes beim Eintritt Stumms in die Werksleitung war tatsächlich so, daß der Besitz jeden Augenblick in ein Nichts zerrinnen konnte. Unter der zehnjährigen Leitung Karl Böckings waren die entscheidenden Fragen nicht gelöst worden; sie konnten auch nicht angepackt werden, weil der Vormund als getreuer Haushalter die entscheidenden Neuerungen den jungen Erben überlassen mußte, sich darauf beschränkte, den Besitzstand zu halten, und mehr auf die augenblickliche Ertragsfähigkeit des Werkes bedacht war. Das brauchte nicht zu bedeuten, daß das Werk hinter anderen in der Entwicklung zurückblieb; es hielt vielmehr trotz aller sparsamen Wirtschaftlichkeit doch Schritt mit der allgemeinen Entwicklung, indem Karl Böcking dem Werke nutzbar machte, was irgendwie von Vorteil sein konnte. Dazu gehörte vor allem der Bahnanschluß, den Neunkirchen durch den Bau der Eisenbahn Saarbrücken—Ludwigshafen erhielt. Noch aber hatte dieser wegen der hohen Eisenbahnfrachten nicht die spätere Bedeutung; eine endgültige Sicherstellung der Erzversorgung des Neunkircher Eisenwerks hatte er noch nicht zur Folge.

wesentlich verbessert und die Verwendung der bisher nicht ausgenutzten Hochofengase innerhalb des Betriebes in Angriff genommen. Um durch die Unregelmäßigkeiten in der eigenen Roheisenerzeugung nicht den übrigen Betrieb in Mitleidenschaft zu ziehen, wurde in zunehmendem Maße fremdes Roheisen gekauft, soweit man es für die gleichbleibende oder stetig steigende Weiterverarbeitung nicht selbst erblasen konnte. Das bedeutete eine gewisse Veränderung im Fertigungsplan; um trotz dem teureren fremden Roheisen lohnend zu arbeiten, verlegte man sich auf die Herstellung von wertvollerem Halbzeug und Fertigwaren. Diese Umstellung auf die Weiterverarbeitung brachte mehr ein als eine umfangreiche Eigenerzeugung an Rohstoffen; sie ermöglichte, trotz zunächst gleichbleibender Roheisengewinnung, die Vermehrung der Arbeiterschaft um mehr als ein Drittel. Entsprechend stieg die insgesamt verarbeitete Roheisenmenge von 26 000 t 1861 auf 36 000 t 1869. Die eigene Roheisenerzeugung, die 1857 14 000 t betragen hatte, stieg, vorwiegend erst seit 1864, auf 20 000 t im Jahre 1869. Die Zahl der Puddelöfen erhöhte sich in gleichem Umfange. Unter Beachtung aller technischen Fortschritte wurden die alten Werksanlagen erneuert und vergrößert, soweit sie der Weiterverarbeitung und der technischen Ausnutzung dienten; neben der Erweiterung der alten Walzwerke wurde 1866 ein neues Drahtwalzwerk in Betrieb genommen. Der Fertigungsplan erhielt eine wesentliche Ausdehnung in Richtung auf die Fertigwarenherstellung durch die Aufnahme der Achsenherstellung, die bisher ausschließlich auf der Stummschen Halberger Hütte betrieben worden

war. Um aber alle Mittel zur Erhaltung des Neunkircher Werkes frei zu bekommen, wurde die Halberger Hütte im Herbst 1867 an die Gebrüder Böcking verkauft, die ihr Unternehmen damit vom Hunsrück an die Saar verlegten. Der Stummsche Betrieb wurde 1868 von Halbergerhütte nach Neunkirchen verlegt. Die damit frei gewordenen Mittel wurden in den Ausbau des Neunkircher Werkes gesteckt; das Werk ging dazu über, den Koks zum Betreiben der Hochöfen nicht mehr von den staatlichen Zechenkokereien zu beziehen, sondern in eigener Anlage zu erzeugen. 1870 wurde der Bau eigener Koksöfen begonnen, die mit den neuesten Einrichtungen zugleich die Güte des Saarkokes verbessern sollten. Ein Bahnanschluß an die benachbarten Gruben ermöglichte die Zufuhr der benötigten Fettkohlen auf schnellstem und billigstem Wege.

Minettegebiet zu. 1865 erwarb er bei Esch in Luxemburg eigene Erzgerechtsame, in denen die Minette zunächst noch im Tagebau gefördert wurde. blieb der Umfang dieser Förderung auch anfangs weniger bedeutend — sie diente nur als Zusatz zur Verhüttung, erlaubte, den Verbrauch anderer Erze und den Zukauf fremden Roheisens zu verringern —, so war damit doch der Grundstock geschaffen, auf dem in einem späteren Stand der Entwicklung der neuzeitliche Großbetrieb aufgebaut werden konnte; denn die lothringisch-luxemburgische Minette sollte schlechthin die Lebensgrundlage der Saareisenindustrie werden.

Aus all den technischen Erfolgen der ersten Verwaltungsjahre, von denen man getrost sagen darf, daß sie erst die Zukunft des Neunkircher Werkes sicherten und es über die entscheidenden Jahre der Erzkrise hinweg-

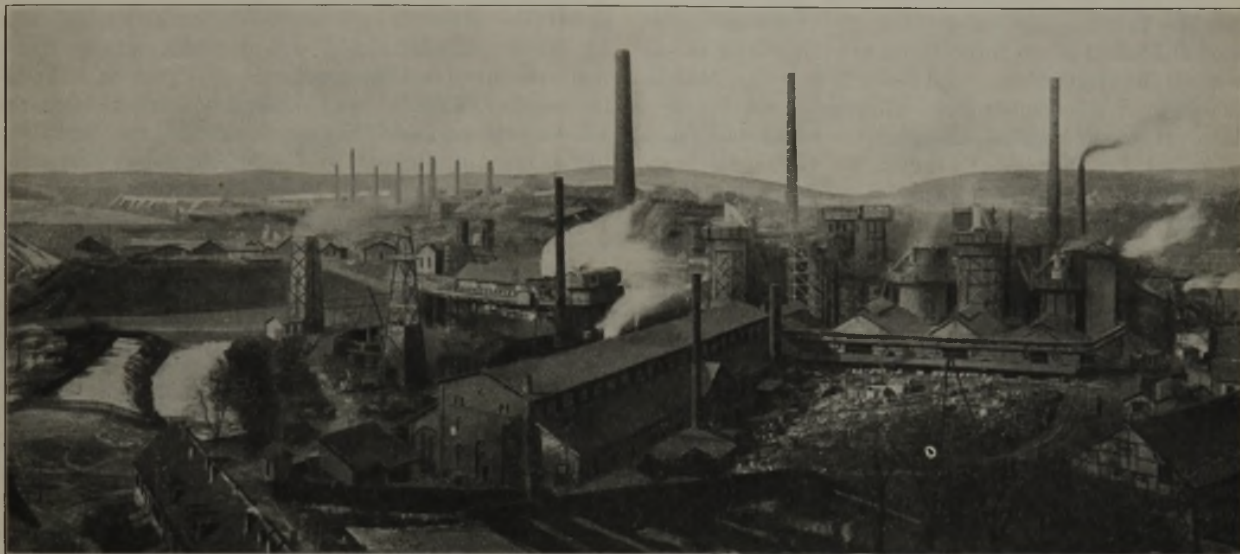


Abbildung 2. Das Neunkircher Eisenwerk beim Tode Stumms im Jahre 1901.

Auch die Erzfrage wurde zugunsten des Neunkircher Eisenwerks einstweilig gelöst, nicht nur, indem sich das Werk, soweit als möglich, von der Ungunst der Erzversorgung durch Roheisen-Zukauf unabhängig gemacht hatte, sondern auch durch die grundlegenden Veränderungen, die in der Art des Bezuges von der Lahn eintraten und die sich für den Bezug aus Lothringen ergaben. Im Jahre 1860 wurde die Rhein-Nahe-Bahn fertiggestellt; Neunkirchen erhielt dadurch unmittelbare Bahnverbindung zum Rhein, die schon im nächsten Jahre durch den Ausbau der Lahnbahn bis zu den Erzlagern erweitert wurde. Gleichzeitig nahm die Gestaltung des Eisenbahntarifwesens die entscheidende Wendung zum Versand von Massengütern durch die Herabsetzung der Frachten. Endlich konnte jetzt auch Neunkirchen den Erzbezug von der Lahn regelmäßig und billig gestalten; der umständliche Wasserweg über Lahn, Rhein, Mosel und Saar wurde aufgegeben. Der Betrieb der eigenen, mehr und mehr erschöpften Erzgruben in der Umgebung Neunkirchens wurde eingestellt; das Hochofengelände erhielt 1867 eigenen Bahnanschluß, und damit trat der Eisenbahweg des Erzes von der Grube bis zum Hochofen völlig an die Stelle anderer Beförderungsarten.

Von entscheidender Bedeutung sollten aber die lothringischen und luxemburgischen Minetteerze werden, die wegen ihres hohen Phosphorgehaltes freilich noch nicht die künftige Bedeutung für die Saareisenindustrie hatten; sie kamen für die Stahlgewinnung einstweilen noch nicht in Frage. Stumm sah indessen das baldige Versiegen der Lahnerzgruben voraus und wandte sich rechtzeitig dem

brachten, spricht Stumms hervorragende technische Begabung. Auch alle späteren Gegner mußten dem Manne lassen, daß er auf diesem Gebiete, selbst unter dem damaligen aufstrebenden Unternehmertum, ein Meister war, der geniale technische Gedankengänge und Pläne von unerhörtem Weitblick zu vereinigen wußte mit strengster, fast kleinlicher Sparsamkeit in der praktischen Durchführung und mit einem unbestechlich unterscheidenden Blick für das Mögliche und für das Unausführbare. Er war in jedem Winkel seines Werkes ebenso zu Hause wie in der Gesamtheit des deutschen und fremden Eisenhüttenwesens, über das er einen durch ständige Reisen und genaueste Verfolgung der allgemeinen technischen Entwicklung erworbenen umfassenden Ueberblick hatte. Er hatte aber auch die Wirtschaftszahlen für jeden einzelnen Betriebsvorgang ebenso im Kopf wie die Vielheit der geschäftlichen Beziehungen und Belange. „Er weiß, wo jeder Knüppel liegt“, so sagten seine Arbeiter von ihm, halb bewundernd, halb fluchend; denn seinem strengen und wissenden Blick entging im Werke nichts. Das war aber auch das Geheimnis seines Erfolges: Er ist, selbst in den Jahren stärkster politischer Betätigung, die ihn oft monatelang von Haus fernhielt, niemals seinem Werk entwachsen; auch scheute er nicht die Mühen vielfachen Hin- und Herreisens, wenn es sein persönliches Eingreifen im Werke erforderte.

Stumm hätte nicht er selbst sein müssen, wenn er nicht die Ordnung und Strenge seiner technischen Begabung auch in der allgemeinen Verwaltung des Werkes eingeführt hätte. „Die Einführung einer stram-

men Disziplin und fester Verwaltungsgrundsätze waren die ersten Bestrebungen, welchen ich mich zunächst mit Erfolg hingab“, so schrieb er mit gewisser Befriedigung in seinem Lebensrückblick. Hier sprach die Ueberzeugung des Organisators, der eine festgefügte Ordnung, die glückliche Lösung der Arbeitsteilung und Arbeitsgliederung für ebenso unerlässlich zum Gedeihen eines Großbetriebes hielt wie die technische Leistungsfähigkeit. Daß diese „stramme Disziplin“, eine bis ins kleinste durchdachte Arbeitsausnutzung, nichts mit Ausbeutung der Arbeiter zu tun hatte, das bewies wiederum als erster Stumm: Schon im ersten Jahre seiner Leitung verbot er in sämtlichen Zweigen des Neunkircher Werkes die Frauenarbeit, um deren allgemeine Abschaffung in den schwerindustriellen Betrieben noch Jahrzehnte erbitterte Kämpfe geführt wurden.

Innerhalb der Saarindustrie schuf sich Stumm in kürzester Zeit eine angesehene Stellung. 1859 wurde er in den Aufsichtsrat der Dillinger Hütte gewählt, für die er von da an als anregender Berater und Förderer tätig war. Manche technische und organisatorische Neuerung der Dillinger Hütte entsprang seiner Veranlassung. Die Absatzstockungen zu Anfang der 60er Jahre zwangen die Werke der Saareisenindustrie zu einem stärkeren Zusammenhalt. Unter Führung des Stummschen Werkes erfolgte dieses Zusammengehen seit 1862 in festerer Form; die Firma Gebr. Stumm, die wenige Jahre vorher in Saarbrücken-Burbach gegründete Burbacher Hütte unter Leitung ihres Generaldirektors Flamm und das Eisenwerk St. Ingbert der mit Stumm verschwägerten Gebr. Krämer übernahmen auf gemeinsame Rechnung größere Schienengeschäfte, die nach Maßgabe des jeweiligen Werksumfangs unter die drei Werke aufgeteilt wurden. So kam man über die Krise hinweg, durch die gerade im Schienengeschäft außerordentliche Preissstürze eingetreten waren. Auch einem anderen Vorgänger der deutschen Kartellbewegung stand Stumm nicht fern; unter maßgebender Beteiligung der Dillinger Hütte wurde 1862 das „Weißblech-Verkaufs-Kontor bei Herrn J. H. Stein“ in Köln begründet, das erste feste Verkaufskartell der deutschen Eisenindustrie überhaupt. War dies eine Gründung von langer Dauer, so gingen die kartellmäßigen Beziehungen des Neunkircher Werkes zu den übrigen Saarwerken bald wieder etwas zurück; sie hörten aber nie ganz auf und wurden eine der Grundlagen, auf denen sich später die Vormacht Stumms in der Saarwirtschaft aufbaute.

1867 wurde der junge Hüttenherr in den konstituierenden Reichstag des Norddeutschen Bundes, danach auch in den ersten ordentlichen Reichstag gewählt. Von nun an vertrat er die Belange der deutschen Eisenindustrie im Parlament und wurde der unbestrittene parlamentarische Sprecher der deutschen Eisenindustrie. Wenn auch diese Tätigkeit, sein Kampf gegen die Abschaffung der Eisenzölle (1867 bis 1873) und für die Umkehr zur Schutzzollpolitik (1873 bis 1879), nicht aus dem begrenzten Blickwinkel des befangenen Eisenindustriellen gesehen werden darf, sondern größeren Beweggründen entsprang, so verdient sie hier doch insoweit genannt zu werden, als sie zeigt, in wie kurzer Zeit der junge Hüttenherr sich über seine örtlichen Belange erhob und sich in die allgemeinen großen Fragen der deutschen Eisenindustrie überhaupt eingearbeitet hatte. Diese Stellung über den örtlichen Verschiedenheiten war in den Kampfsjahren um den Schutzzoll so ausgeprägt, daß Stumm sogar die 1874/75 versuchte Gründung einer besonderen Saargruppe des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller bekämpfte und unmöglich machte, weil er darin eine Betonung der örtlichen Gegensätze erblickte, während doch das

Gesamtwohl der Eisenindustrie auf dem Spiele stand. Erst nachdem mit dem Jahre 1879 das gemeinsame Ziel, die Umkehr zum Schutzzoll, erreicht war und auf dem Gebiete des Tarifwesens wieder stärker die bezirklichen Belange in den Vordergrund traten, nahm er die Gründung besonderer Saar-Wirtschaftsverbände in die Hand und rief den „Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen der Saar-Industrie“ und die „Südwestliche Gruppe des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller“ ins Leben. Die Gesamtelange vertrat er aber nach wie vor, und gerade der Verein Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller hatte es Stumm und der Südwestlichen Gruppe zu verdanken, daß er nicht aufgegeben wurde, als von manchen anderen Gruppen Bestrebungen zur Auflösung des Hauptvereins ausgingen.

Durch den Ausgang des Krieges von 1870/71 und die Wiedergewinnung Elsaß-Lothringens erfuhr die wirtschaftliche Stellung Stumms eine starke Veränderung. Er sorgte zunächst dafür, daß die lothringische Eisenindustrie für eine Uebergangszeit das Recht zu einer erleichterten Einfuhr nach Frankreich erhielt; hierdurch wurden die schweren Folgen vermieden, die durch ein plötzliches Auftreten der großen lothringischen Erzeugung auf dem deutschen Markte verursacht worden wären. Die wichtigste Veränderung aber sollte in dem folgenden Jahrzehnt die Erfindung des Thomasverfahrens werden, die die Verwertung der phosphorreichen lothringisch-luxemburgischen Minette für die Stahlgewinnung erlaubte, den Saarwerken also endlich den Uebergang vom Schweißstahl zur Flußstahlgewinnung ermöglichte. Nachdem der Hoerder Bergwerks- und Hüttenverein und die Rheinischen Stahlwerke als erste deutsche Werke das Thomasverfahren übernommen hatten, begann Stumm 1880 mit dem Bau eines Thomasstahlwerks; Ende des nächsten Jahres konnte zum ersten Male der neue Thomasstahl hergestellt werden. Der Siegeszug der Minette, der damit eingeleitet worden war, bedeutete für Neunkirchen die endgültige Lösung der Erzfrage, die auch der nach der Erschöpfung der saarländischen Erzvorkommen vollzogene Uebergang zu den Lahnerzen nicht hatte bringen können. Die praktische Durchführung der neuen Erfindung erforderte anfangs nicht geringen Wagemut, denn noch war das Verfahren nicht genügend durchgebildet. Die ersten Versuche kosteten große Aufwendungen, die aber schließlich doch durch den Erfolg gelohnt wurden. Von nun an nahm das Neunkircher Eisenwerk einen unaufhaltsamen Aufstieg; im gleichen Umfange entwickelte sich der eigene Erzbergbau in Lothringen und Luxemburg. Ständig mußten die Werksanlagen erweitert werden.

Da die Herstellung eigenen Roheisens mit der Flußstahlgewinnung und den Anforderungen der Walzwerksanlagen nicht mehr Schritt hielt, stieg der Zukauf fremden Roheisens wieder an. Der Uebergang zu größeren Hochöfen, zur Steigerung der eigenen Roheisenerzeugung war aber unmöglich. Es fehlte an Raum in Neunkirchen, und zudem waren die staatlichen Saargruben schon längst nicht mehr in der Lage, den ganzen Bedarf der Saarindustrie an Koks kohlen zu befriedigen. So entschloß sich Stumm, in Lothringen ein neues Hüttenwerk zu errichten, das ausschließlich der Roheisenerzeugung für das Neunkircher Eisenwerk dienen sollte. 1889 wurde der Bau des Hüttenwerkes bei Ueckingen an der Mosel beschlossen, wo Stumm 1870/71 während der Belagerung von Diedenhofen in Quartier gelegen hatte. Die Gunst der Lage war außerordentlich: in der Nähe der Stummschen Erzgruben, mit guten Eisenbahnanschlüssen ausgestattet und dazu unmittelbar an der Mosel gelegen. 1890 begann der Bau des ersten

Hochofens in Ueckingen, dem bis 1898 vier weitere folgten. Den notwendigen Koks lieferte der rheinisch-westfälische Bergbau, da der Ruhrkoks von besserer Beschaffenheit war als der Saarkoks. Um auch hier in der Erzeugung unabhängig zu werden, kaufte Stumm noch in seinem letzten Lebensjahre die Grube Minister Achenbach in Brambauer bei Dortmund.

Stumm machte seinen Werken jeden technischen Fortschritt dienstbar und setzte sich außerordentlich auch für technische Weiterentwicklungen ein, die der gesamten Eisenindustrie zugute kamen. Manche derartige Erfindung hat ihre erste Ausprägung und ihre praktische Durchführung im Neunkircher Eisenwerk erfahren. So entsandte Stumm den saarländischen Maschinenbauer Ludwig Ehrhardt eigens nach England, um auf Grund der dortigen Erfahrungen eine Walzwerksumkehrmaschine zu schaffen, die in Gestalt des Umkehrdrillings mit unmittelbarem Antrieb der Walzenstraße ihre erste Anwendung 1882 im Neunkircher Eisenwerk fand. Ein anderes Beispiel sind ferner die Staubverhütungsvorrichtungen in den Thomasschlacken-Mahlwerken, für deren Erfindung Stumm 1889 auf der Großen Berliner Unfallverhütungs-Ausstellung einen namhaften Preis aussetzte.

Auch den übrigen Werken, an denen er beteiligt war, wandte Stumm sich mit gleicher Anteilnahme zu; die Aufnahme der Panzerplattenherstellung in der Dillinger Hütte, die damit in der deutschen Eisenindustrie bahnbrechend voranging, ist auf seine Anregung zurückzuführen, wahrscheinlich unter dem Einfluß des mit ihm befreundeten Chefs der Admiralität, von Stosch, der danach strebte, die deutsche Marine unabhängig von der bisherigen englischen Panzerplattenherstellung zu machen. Die Halberger Hütte, die Stumm in den Kampfjahren des Neunkircher Eisenwerkes abgestoßen hatte, wurde 1875 zum größten Teile wieder zurückgekauft. Die Leitung dieses Werkes überließ Stumm dem Mitbesitzer, seinem Schwager Rudolf Böcking, der, unterstützt von Stumms Rat und in seinem Geiste, ein Eisenwerk entwickelte, das schon sehr bald in die erste Reihe der Saarwerke einrückte. Da Stumm durch eine Schwester außerdem mit der Familie Krämer vom Eisenwerk St. Ingbert verschwägert war, konnte er praktisch als der Beherrscher der Saareisenindustrie angesehen werden; außerhalb seines Einflusses stand nur das 1881 von den Röchlings erworbene Völklinger Eisenwerk, wenn man von der Burbacher Hütte absieht, deren

späterer Generaldirektor Hans Rudolf Seebohm in allem mit Stumm zusammenging. Daß diese Machtstellung auch auf die Entwicklung zu Syndikats- und Verbandsbildungen hindrängte, war bei dem inneren Aufbau des Stummschen Besitzes ganz natürlich; auch die wirtschaftlichen Vereine, die er 1882 gründete, sollten gleichzeitig Vereinbarungen über Preis- und Absatzverhältnisse erleichtern.

Der Aufbau des Stummschen Besitzes ähnelte den amerikanischen Trustbildungen: Die drei Werke Neunkirchen, Dillingen (wo Stumm seit 1883 Vorsitz der Aufsichtsrates wurde) und Halberg waren alle „gemischte Werke“, sie führten die Eisenerzeugung vom Erz bis zur Fertigware durch; in der Herstellung der Enderzeugnisse waren sie dagegen alle verschieden. Sie machten sich also nicht gegenseitig Wettbewerb, belieferten andererseits den Markt mit allen Arten von Eisenerzeugnissen. Die maßgebliche Beteiligung der Stummschen Saarwerke an den Verbandsgründungen der 80er und 90er Jahre war die natürliche Folge. Stumm konnte sich Ende der 80er Jahre rühmen, seine Unternehmungen in die erste Reihe der deutschen eisenindustriellen Betriebe gerückt zu haben.

Der Name Stumms ist untrennbar von den eigenwilligen sozialpolitischen Maßnahmen, die er in seinem Neunkircher Eisenwerk entwickelt und welche die übrige Saarindustrie vielfach übernommen hat. Es ist hier nicht der Ort, sie im einzelnen zu beschreiben, zu rechtfertigen oder zu verwerfen; nur so viel soll gesagt sein, daß diese Maßnahmen zugleich untrennbar sind von dem Aufschwung, den das Neunkircher Eisenwerk unter Stumm genommen hat. Denn daß sich das Werk trotz seiner anfänglich so überaus schwierigen Lage nicht nur behaupten, sondern sich über alle Krisen der deutschen Eisenindustrie hinweg zu einem ersten Großbetrieb entwickeln konnte, lag auch daran, daß die Arbeiterschaft des Werkes mit ihrem Unternehmer zu einer unlöslichen Einheit verschmolzen war: Stumms Ziel, das „persönliche Verhältnis“, war jene soldatisch anmutende Einheit des Neunkircher Eisenwerkes, die von den Gegnern so leidenschaftlich beföhdet wurde. Die politische und persönliche Bedeutung dieses „Systems Stumm“ steht auf einem anderen Blatt; in Stumms Satz: „Ein erfolgreiches Unternehmen muß soldatisch, nicht parlamentarisch verwaltet werden“, liegt aber unbedingt auch eine Erklärung für die Erfolge Stumms als Eisenindustrieller.

Die Manganerz-Lagerstätten der Welt und ihre Bedeutung für die deutsche Industrie.

Von Felix Hermann in Berlin.

(Einfuhr Deutschlands an Manganerzen. Uebersicht über die Manganerzvorkommen. Vorräte, Fördermengen. Wirtschaftliche Stellung.)

Die Einführung des Thomasverfahrens bewirkte eine gesteigerte Nachfrage nach Manganerz, und zuerst Rußland, dann außereuropäische Länder, wie Indien und Brasilien, erschienen auf dem Manganerzmarkt. Die deutschen Manganerzvorkommen in der Lindener Mark und im Hunsrück sind gegenüber dem Gesamtbedarf an Mangan und für die Herstellung hochwertiger Manganlegierungen von untergeordneter Bedeutung. An indischen Erzen kamen 1897 zum ersten Male 2669 t nach Deutschland. Zehn Jahre später war ihre Einfuhr schon auf 107 000 t gestiegen. Die erstmalige Zufuhr aus Brasilien von rd. 9000 t erfolgte im Jahre 1901. Ueber die Entwicklung der Einfuhr Deutschlands an Manganerz gibt die nach L. R. Scheffer¹⁾, M. Meisner²⁾ und dem „Statistischen Jahrbuch für die Eisen- und

Stahlindustrie“³⁾ zusammengestellte *Zahlentafel 1* Auskunft. Danach wird die Versorgung Deutschlands mit Manganerz hauptsächlich durch Rußland und Britisch-Indien bestritten; beachtlich ist in jüngster Zeit auch der Bezug aus Britisch-West- und -Südafrika. In der Vorkriegszeit waren außerdem Brasilien und Spanien mit größeren Mengen an der Deckung des deutschen Manganerzbedarfs beteiligt. In den Jahren 1900 bis 1914 betrug die Gesamt-Manganerzeinfuhr Deutschlands 5 371 000 t, hiervon lieferten Rußland 60,2 %, Britisch-Indien 21,2 % und Brasilien 6,1 %. In der Nachkriegszeit ist der Anteil Brasiliens und Spaniens verschwindend gering geworden. Eine größere wirtschaftliche Bedeutung in der Belieferung Deutschlands kam in den Nachkriegsjahren außer Rußland und Indien noch Aegypten zu. In der Zeitspanne von 1922 bis 1931 hat

¹⁾ Glückauf 49 (1913) S. 2036/62, 2111/23 u. 2151/65.

²⁾ M. Meisner: Weltmontanstatistik (Stuttgart: Ferdinand Enke 1932) S. 102/18.

³⁾ Düsseldorf: Verlag Stahleisen m. b. H. 1935.

Zahlentafel 1. Deutschlands Manganerzeinfuhr nach Ländern in 1000 t.

Einfuhr aus	1900	1905	1913	1925 ¹⁾	1926 ²⁾	1927 ³⁾	1928 ⁴⁾	1929 ⁵⁾	1930 ⁶⁾	1931 ⁷⁾	1932 ⁸⁾	1933 ⁹⁾	1934 ¹⁰⁾	1935
Rumänien	—	—	—	—	—	4	7	5,5	1,6	1,4	2,3	3,0	—	—
Rußland	139	151	447	63	106	211	72	178,7	173,7	111,5	85,3	86,0	172,0	228
Spanien	43	37	27	6	2	—	1	0,7	—	0,3	—	0,2	—	—
Aegypten	—	—	—	13	17	47	30	35,6	17,5	11,2	7,6	0,1	—	—
Britisch-Indien	11	17	178	69	42	77	127	130,5	78,4	23,4	5,7	30,0	12,7	73
Niederländisch-Indien	—	—	—	2	4	6	13	7,9	3,8	3,5	3,2	5,1	4,8	—
Britisch-Südafrika	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,8	—	1,0	19,2	31
Britisch-Westafrika	—	—	—	16	7	—	—	0,3	0,3	0,2	—	3,1	10,2	35
Brasilien	—	38	20	11	6	3	28	—	—	—	—	—	—	—
Australischer Bund	—	—	—	—	—	—	23	23,4	53,6	4,0	—	—	—	—
Sonstige Länder	9	9	16	19	23	25	8	7,5	6,0	2,1	2,7	3,4	5,8	27
Zusammen	202	252	688	199	207	373	309	390	336	162	107	132	225	394

¹⁾ Ausschließlich Saargebiet.

Deutschland insgesamt 2 440 000 t Manganerz eingeführt, von denen auf Rußland 41,1 %, Britisch-Indien 34,8 %, Brasilien rd. 3 % und auf Aegypten rd. 7 % entfallen.

Die wichtigsten Manganerz-Lagerstätten der Welt und ihre Bedeutung für die deutsche Industrie sollen erörtert werden. Obwohl die Manganerze in der Welt vielerorts zerstreut auftreten, sind bauwürdige und weltwirtschaftlich bedeutende Manganerzlagerstätten verhältnismäßig selten. Manganerze in großen Mengen liefern heute nur Südrußland, Britisch-Indien, Brasilien und die Goldküste. Inzwischen hat sich noch zu den aufgezählten Hauptgebieten die Südafrikanische Union hinzugesellt, deren Fördermöglichkeiten bei der bisherigen schlechten Wirtschaftslage und den ungünstigen Verkehrswegen unausgenutzt geblieben waren. Wirtschaftlich weniger wichtige Lagerstätten hochwertiger Manganerze haben ferner Marokko, Chile, Niederländisch-Indien, Neufundland, Kuba, Rumänien, Tschechoslowakei, Ungarn, Südslawien, Türkei, Tunesien, Spanien, Vereinigte Staaten, Panama, Japan, Philippinen u. a. Niedrigprozentige Manganerze und Eisen-Mangan-Erze kommen außer in Deutschland in den Vereinigten Staaten, Aegypten, Australien und Griechenland vor. Die Manganerzförderung der Welt und der wichtigsten Gewinnungsgebiete veranschaulicht die Abb. 1 auf Grund der Angaben von W. Attig⁴⁾.

Die geographische Verteilung der Manganerzlagerstätten und der manganverbrauchenden Industrien geben der Weltversorgung mit Manganerzen eine eigenartige wirtschaftsgeographische Prägung. Fast alle der Weltwirtschaft dienstbaren Manganerze haben zwischen Förder- und Verbrauchsort große Entfernungen zurückzulegen und mehrmals politische Grenzen zu überschreiten. Von den Hauptmanganverbrauchern, d. h. den wichtigsten stahlerzeugenden Ländern, befindet sich nur Rußland im Besitze reicher Manganerzlagerstätten, und umgekehrt sind die Manganerzländer mit Ausnahme Rußlands, zum Teil Indiens und neuerdings der Südafrikanischen Union, nicht auf Selbstverbrauch eingestellt.

Geopolitisch betrachtet lieferten im Jahre 1930 nach R. H. Ridgway⁵⁾ das Britische Reich 45 %, Rußland 41 %, Brasilien 6 % und die übrigen Länder 8 % der gesamten Manganerzförderung.

In gleicher Weise ist auch die wirtschaftliche Ueberwachung in wenigen Händen vereinigt, denn 93 % der Weltmanganerzförderung werden von nur drei Finanzgruppen beaufsichtigt. An erster Stelle ist Rußland (Nikopol, Tschiaturi) mit 41 % zu nennen. An zweiter Stelle steht England (Indien, Südafrika, Aegypten) mit etwa 32 %, und schließlich an dritter Stelle folgen die Vereinigten Staaten, die rd. 20 %

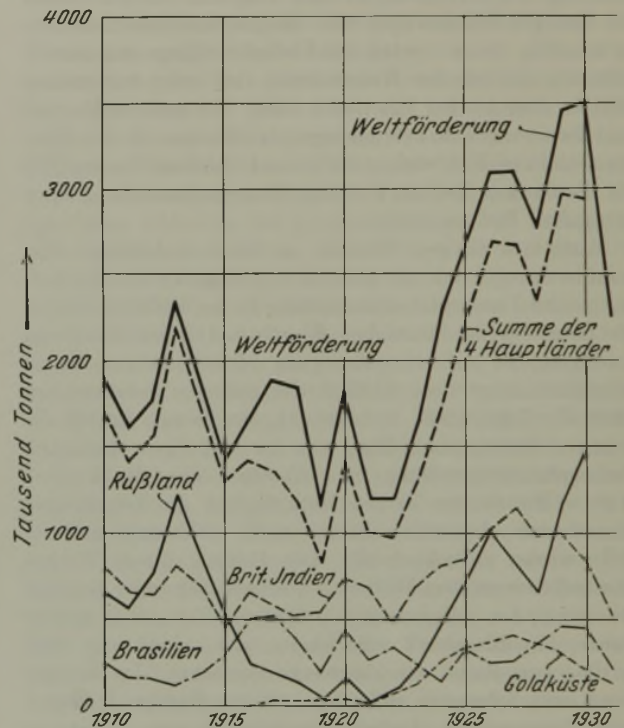


Abbildung 1. Weltförderung an Manganerzen und ihre Verteilung auf die Hauptgebiete (nach W. Attig).

der Welt-Manganerzförderung beherrschen (Brasilien, Goldküste). Daß zwischen diesen Ländern sowohl in der Förderung als auch in der Preisgestaltung keine Bindung besteht, gibt den Verbrauchsländern, die keine eigenen Manganerzvorkommen haben, die Möglichkeit, den Wettbewerb zum eigenen Vorteil auszunutzen. Deutschland, das vor dem Kriege an südrussischen und ägyptischen Vorkommen beteiligt war, verlor die erstgenannten durch die Enteignungsmaßnahmen der bolschewistischen Regierung; auch auf die Ausbeute ägyptischer Vorkommen mußte nach dem Friedensschluß zugunsten Englands verzichtet werden.

Der Weltvorrat an Manganerzen läßt sich, da genaue Berechnungen noch ausstehen, nur ungefähr schätzen. M. Meisner⁶⁾ veranschlagt die Weltvorräte auf etwa 400 bis 500 Mill. t ohne Südafrika. Hiervon sollen auf Rußland 105 bis 200 Mill. t, auf Indien und Brasilien je 80 bis 100 Mill. t, auf die Goldküste 20 bis 30 Mill. t und der Rest auf die Vorkommen der übrigen Länder entfallen. Nach einer neueren russischen Schätzung⁷⁾ betragen die sicheren Manganerzvorräte der Welt 458,7 Mill. t. Auf die Hauptvorkommen sollen dabei folgende Mengen entfallen: Rußland

⁶⁾ Bergtechnik 21 (1928) S. 22/23.

⁷⁾ A. Adamschuk: Das russische Mangan in der Weltmanganindustrie (Moskau 1932 [russisch]).

⁴⁾ Dissertation Techn. Hochsch. Braunschweig 1934.

⁵⁾ Bur. Mines Inf. Circ. Juni 1934, S. 35.

Zahlentafel 2. Chemische Zusammensetzung von Manganerzen.

Erz	Mn %	P %	SiO ₂ %	Fe %	Al ₂ O ₃ %	CaO %	BaO %	MgO %	H ₂ O %
Tschiaturi (gewaschen)	52 bis 55	0,15 bis 0,19	4,0 bis 8,0	0,4 bis 1,0	1,6 bis 2,2	0,9 bis 1,2	0,2 bis 0,4	0,15 bis 0,4	5,0 bis 8,0
Tschiaturi (roh)	48 bis 49	0,15 bis 0,18	6,0 bis 10,0	0 bis 1,8	—	2,0 bis 3,0	—	—	8,0 bis 10,0
Nikopol (1. Sorte)	48 bis 51	0,16 bis 0,22	7,5 bis 10,5	0,7 bis 1,2	1,2 bis 1,6	1,0 bis 1,4	0,1 bis 0,2	0,1 bis 0,9	8,0 bis 13,0
Nikopol (2. Sorte)	42 bis 44	0,17 bis 0,25	13,0 bis 15,0	1,5 bis 1,9	2,0 bis 2,5	2,0 bis 3,0	—	1,5 bis 2,1	12,0 bis 16,0
Indien (gewöhnlich)	50 bis 54	0,11 bis 0,3	3,2 bis 8,5	2,1 bis 5,5	2,0 bis 5,5	2,0 bis 3,7	—	—	0,4 bis 1,3
Brasilien	50 bis 52	0,03 bis 0,15	1,5 bis 5,0	0,7 bis 2,5	1,5 bis 3,0	1,0 bis 3,0	—	—	5,0 bis 11,0
Goldküste	50 bis 53	0,2 bis 0,13	4,0 bis 7,0	2,0 bis 2,5	1,5 bis 2,0	—	—	—	1,0 bis 3,0
Postmasburg	48 bis 54	0,4 bis 0,6	5,5 bis 7,0	3,5 bis 6,0	—	—	—	—	0,3 bis 1,0
Sinai (Aegypten)	32 bis 35	0,3 bis 0,4	2,5 bis 3,5	23,0 bis 25,0	—	—	—	—	2,0 bis 3,0

246,3, Indien 114, Brasilien 33, Goldküste 13 und Südafrikanische Union 18,3 Mill. t. Die Gesamtvorräte der Welt dürften um ein Vielfaches größer sein. Eine kurze Besprechung der bergwirtschaftlichen und lagerstättenlichen Eigenheiten in den wichtigeren Ländern gibt folgendes Bild.

In Rußland sind bis jetzt insgesamt 53 Manganerzlagerstätten von verschiedener Größe und Ergiebigkeit bekannt geworden⁸⁾. Die meisten haben allerdings wegen ihrer ungünstigen Frachtlage keine wirtschaftliche Bedeutung, z. B. Transbaikalien. Andere befriedigen oft nur zum Teil den örtlichen Bedarf, z. B. Ural. Von weltwirtschaftlicher Bedeutung sind nur die durch Erzreichtum und Verkehrslage begünstigten Gebiete von Tschiaturi in Georgien und Nikopol in Kleinrußland.

Das Vorkommen von Tschiaturi (Abb. 2) liegt auf einer durch das weitverzweigte Talgebiet des Quirila zergliederten Hochfläche, 700 bis 1000 m über dem Schwarzen Meer. Die Entfernung bis zu dem Ausfuhrhafen Poti beträgt 172 km. Das dem Oligozän angehörende syngenetische Manganerzflöz hat eine mittlere Mächtigkeit von etwa 3 m und setzt sich aus fünf bis zwölf einzelnen Lagern zusammen. Die Erze weisen ein oolithisches Gefüge auf und bestehen vorwiegend aus Psilomelan und Pyrolusit; daneben treten auch andere Erzgüten auf. Ueber die Zusammensetzung der Erze gibt Zahlentafel 2 Auskunft. Die Tschiaturi- oder Potierze eignen sich wegen ihrer physikalisch-chemischen Eigenschaften vorzüglich für hüttenmännische und chemische Zwecke. Das flözartige Lager ist bauwürdig auf über 130 km nachgewiesen. Die Erzvorräte betragen nach W. de la Saucé⁹⁾ 118,3 Mill. t. S. Dick¹⁰⁾ schätzt die Vorräte auf rd. 87 Mill. t und errechnet die Lebensdauer des sicher bekannten Lagers bei einer jährlichen Förderung von 1 Mill. t auf über achtzig Jahre. Die neueren Schätzungen schwanken zwischen 52 und 73 Mill. t¹¹⁾. 1913 betrug die Förderung dieses Gebietes 986 000 t, wovon 651 000 t ausgeführt wurden; 1930 betrug sie 1 206 173 t, hiervon 953 433 t Ausfuhr. Der Abbau geschieht durch den staatlichen Tschiaturi-Mangan-Trust,

⁸⁾ Eisen- und Manganerzlagerstätten d. UdSSR. (Leningrad 1931 [russisch]).

⁹⁾ Abhandl. z. prakt. Geologie u. Bergwirtschaftslehre, Bd. 8 (Halle a. d. S.: Wilhelm Knapp 1926).

¹⁰⁾ Ber. Erz Aussch. Ver. dtsch. Eisenhüttenl. Nr. 13 (1926).

¹¹⁾ E. Krenkel: Naturwiss. 18 (1930) S. 553.

¹²⁾ R. H. Ridgway: a. a. O., S. 9.

der ausländische Vertrieb durch die Manganexport-Gesellschaft m. b. H., Berlin.

Die Vorkommen des Nikopolbezirks liegen am Unterlauf des Dnjepr, 350 km von dem Ausfuhrhafen Nikolajew entfernt, und sind in ihrer Ausbildung den kaukasischen Vorkommen ähnlich. Das flözartige Erzlager gehört dem Mitteloligozän an und ist syngenetischer Entstehung.

Seine Mächtigkeit beträgt im Mittel 2 m. Das Erz besteht vorwiegend aus Pyrolusitknollen, ist meist hart und stückig und eignet sich gut zur Verhüttung. Die Zusammensetzung des Erzes zeigt Zahlentafel 2. Die Flächenausdehnung des Erzlagers beträgt 14 545 ha. Die Vorräte werden von K. C. Chlebnikow¹³⁾ auf 50 Mill. t veranschlagt. Nach

neueren russischen Schätzungen betragen die Gesamtvorräte rd. 76,4 Mill. t, hiervon sicher 12,1 Mill. t¹⁴⁾. In den Jahren 1927/28 sind bei dem Dorfe Alexandrowka weitere reiche Pyrolusitlager erschlossen worden, so daß nach der obigen Schätzung nunmehr die Gesamtvorräte des Bezirks rd. 400 Mill. t betragen. Somit ist das Nikopolrevier das reichste Manganerzgebiet Rußlands. Der Abbau liegt in den Händen des staatlichen Trustes Jurt und betrug 1913 275 800 t, wovon 98 700 t ausgeführt wurden. Die Fördermenge von 1930 betrug 627 000 t, hiervon wurden 203 000 t ausgeführt. Von der Ausfuhr der Jahre 1920 bis 1929 gingen 30,7 % nach Deutschland und dem Saargebiet. Die Zukunftsaussichten Rußlands als Manganerzausfuhrland sind somit als günstig zu betrachten. Es muß allerdings betont werden, daß für die Belieferung des Weltmanganerzmarktes auch weiterhin nur die Erzlager von Nikopol und Tschiaturi, vielleicht auch noch das Gebiet von Maikop mit Gesamterzvorräten von 8 bis 10 Mill. t in Betracht kommen. Auch der vermehrte Eigenbedarf an Manganerzen dürfte auf die Ausfuhr ohne wesentlichen Einfluß sein. Ob Rußland auch weiterhin Manganerze ausführen wird oder zur Ausfuhr von Ferromangan, wenn auch nur teilweise, übergeht, bleibt abzuwarten, obwohl die Sowjetregierung seit sieben Jahren bemüht ist, ihre Ferromanganindustrie auszubauen.

¹³⁾ Z. prakt. Geol. 26 (1918) S. 89.

¹⁴⁾ A. Adamtschuk: a. a. O., S. 19.

¹⁵⁾ P. Wassilenko: Trud. Ws. geol. rasw. Objed. (Leningrad 1934 [russisch]) S. 217.



Abbildung 2. Manganerz-Lagerstätten von Tschiaturi.

Britisch-Indien hat nach Rußland die größte Manganerzförderung, die fast ganz als Erz ausgeführt wird. Die von der Meeresküste meist 700 bis 1200 km abliegenden Vorkommen (Abb. 3) sind auf ein Gebiet von über 0,5 Mill. km² verteilt. Die Hauptlagerstätten sind:

in den Zentralprovinzen: Balaghat, Bhandara, Chhindwara, Jabalpur und Nagpur,
in Zentralindien: Ihabua,
in Bengalen und Orissa: Singhbun und Gangpur,
in der Provinz Bombay einschließlich Portugiesisch-Goa: Panch Mahals und North Kanara,
in Madras: Vizagapatam, Sandur und Bellary,
in Mysore: Chimoga, Chitaldrug.



Abbildung 3. Manganerzlager in Britisch-Indien.

Bei den indischen Vorkommen handelt es sich sowohl um Lagerstätten syngenetischer als auch epigenetischer Entstehung. Wie L. L. Fermor¹⁶⁾ zeigen konnte, kommen Manganerze in größeren oder geringeren Mengen in fast allen geologischen Stufen Indiens vom Archäikum bis zum Pleistozän vor. Die wichtigste erzführende Stufe ist die archaische Dharwarstufe mit den durch ihren Manganerzreichtum ausgezeichneten Gondit- und Koduritreiben. Die syngenetischen Erzlager der Dharwarstufe verdanken ihr Dasein der Tiefenmetamorphose, die die Ueberführung der manganhaltigen Ablagerungen der Dharwarzeit zu kristallinen Erzen, wie Braunit, Hausmannit u. a. m., und manganführenden Felsarten wie Gondit bewirkte. Ein Teil dieser Lager und Gesteine wurde später durch weitgehende Eindringungen ultrabasischer bis saurer Magmen umfaßt und verändert. Der Wert der hierbei entstandenen Erze ist allerdings mit wenigen Ausnahmen recht gering. Die Manganerzlager der Dharwarstufe sind gewöhnlich linsenförmig ausgebildet, wobei einzelne Linsen oft beträchtliche Längen von 2 bis 12 km und eine Mächtigkeit bis zu 30 m aufweisen. Die Zusammensetzung der Erze zeigt *Zahlentafel 2*. Es werden sowohl verhüttbare als auch für chemische Zwecke verwertbare Erze gefördert. Fernerhin treten in den lateritischen Verwitterungsdecken, welche die manganhaltigen Gesteine der Dharwarstufe oberflächlich überkleiden, bisweilen unregelmäßige, meist stark eisenführende Manganerzvorkommen auf, die hier und da bauwürdig sind.

¹⁶⁾ Rec. of Geol. Surv. of India 1925, Bd. 57, S. 185.

Die Lateriterze finden sich z. B. in Jabalpur, wo sie abgebaut werden.

Die Vorräte Indiens an Manganerzen sollen 114 Mill. t betragen. Von den vielen Gesellschaften, die in Indien den Manganerzbergbau betreiben, steht an erster Stelle die mit rd. 80 % an der Gesamtausbeute beteiligte Central-Provinces Manganese Co., Ltd.

Die Manganerzförderung Indiens betrug im Jahre 1914 682 982 t, wovon 515 000 t ausgeführt wurden. Im Jahre 1930 betrug die Förderung 829 000 t, hiervon 760 000 t Ausfuhr. Deutschland bezog im Jahre 1935 aus Britisch-Indien nach den Angaben der deutschen Handelsstatistik 73 354 t.

Die Aussichten der künftigen Manganerzausfuhr Indiens sind im großen und ganzen nicht ungünstig. Trotz den im Vergleich mit den Vorkriegsjahren erhöhten Gesteinskosten und Frachtkosten konnte das indische Manganerz sich bislang auf dem Weltmarkt recht gut behaupten, und es ist auch anzunehmen, daß diese günstige Entwicklung im Laufe der nächsten Jahre andauern wird, um so mehr, als die United Kingdom Ferromanganese Co., Ltd., ein fester Abnehmer des größten Teiles der Manganerzförderung ist. Auch ist der eigene Bedarf Indiens an Manganerzen im Vergleich zur Ausfuhr sehr gering. Bei der Beurteilung der künftigen indischen Manganerzausfuhr, wie auch anderer Länder, muß schließlich in Erwägung gezogen werden, ob sie dem Wettbewerb der südafrikanischen Manganerzausfuhr standhalten kann.

Von Bedeutung für Deutschlands Versorgung mit Mangan ist auch Niederländisch-Indien, das allerdings nur hochwertige Manganerze für chemische Zwecke auf den Weltmarkt bringt. Es handelt sich hierbei aber nur um verhältnismäßig geringe Erzmengen; die höchste Einfuhrmenge (1928) betrug 12 770 t.

Obwohl Brasilien an Manganerzen außerordentlich reich ist, kommt nur den Vorkommen des Staates Minas Geraes eine weltwirtschaftliche Bedeutung zu. Die Unbauwürdigkeit anderer Lagerstätten Brasiliens ist durch ihre ungünstige geographische Verteilung bedingt. Die Vorkommen des Staates Minas Geraes liegen fast alle an der Zentralbahn zwischen Barbacena und Ouro Preto in den Bezirken Queluz-Lafayette und Miguel-Burnier (*Abb. 4*) und sind von dem Ausfuhrhafen Rio de Janeiro 530 und 580 km entfernt. Die Lagerstätten des Lafayettegebietes gehören der metamorphen Abfolge der Itabirastufe an. Die Manganerze weisen eine flözartige Ausbildung auf und sind oft mit Eisenerzen vergesellschaftet. Die Vorkommen von Miguel-Burnier stellen mächtige Linsen von mehreren hundert Metern Durchmesser dar. Die Vorkommen der sogenannten „Erzgruppe Burnier“¹⁷⁾ liegen am Kontakt zwischen einem verwitterten granitischen Gestein und den ihn umgebenden Sedimenten. Die Erze bestehen vorwiegend aus Psilomelan, Pyrolusit und Manganit. Ueber ihre Zusammensetzung gibt *Zahlentafel 2* Auskunft. Die brasilianischen Erze sind stückig und hart und eignen sich deshalb vorzüglich zur Verhüttung. Die sicheren Manganerzvorräte des Staates Minas Geraes sollen 10 bis 17 Mill. t, die sicheren Vorräte Brasiliens 33 Mill. t betragen¹⁸⁾ ¹⁹⁾. Der brasilianische Manganerzbergbau befindet sich fast ausschließlich in den Händen der nordamerikanischen Companhia Meridional de Mineração (U. S. Steel Corporation). Die Förderung Brasiliens betrug 1913 122 000 t, die ausnahmslos ausgeführt wurden. 1930 betrug die Förder- wie auch die Ausfuhrmenge 162 000 t.

¹⁷⁾ E. A. Scheibe: Arch. Eisenhüttenwes. 5 (1931/32) S. 391/406 (Erzaussch. 28).

¹⁸⁾ E. P. de Olivera: Mineral Resources of Brazil (Rio de Janeiro 1930).

¹⁹⁾ A. Adamtschuk: a. a. O., S. 24.

Gegenüber der Vorkriegszeit ist die heutige Manganerz-
ausfuhr nach Deutschland verschwindend klein.

Das brasilianische Manganerz, das in den Vorkriegsjahren
eine feste Stellung auf dem europäischen Markt einnahm, hat
diese seit der Uebernahme der Gruben durch amerikanisches
Kapital in den Kriegsjahren stark eingebüßt. 70 bis 80 %
der brasilianischen Manganerzförderung werden heute von
den Vereinigten Staaten aufgenommen.

In Mittelamerika kommt den Eisenmangan- und den
niedrigprozentigen Manganerzen Kubas eine größere welt-
wirtschaftliche Bedeutung zu. Ueber die kubanischen Erz-
vorräte läßt sich nichts Bestimmtes sagen. Die Förderung
wird vollständig von den Vereinigten Staaten aufgenommen.

Die Manganerze an der Goldküste wurden erst 1944
entdeckt. Die wichtigsten Vorkommen (Abb. 5) liegen bei
Insuta Dagwin längs der Bahn Sekondi—Kumasi und bil-

abnehmer kommen voraussichtlich auch fernerhin die Ver-
einigten Staaten und Norwegen in Betracht. Frankreich hat
im Laufe der letzten Jahre größere Mengen von Goldküsten-
erzen bezogen, scheint sich aber jetzt auf die russischen
Manganerze umzustellen²²⁾.

Die im Jahre 1922 entdeckten bedeutendsten Manganerz-
vorkommen Südafrikas liegen im Norden des Kaplandes
bei Postmasburg in einer Entfernung von rd. 900 km vom
Ausfuhrhafen Durban an der Ostküste. Die Erze finden sich
hier in der sogenannten Gamagarekette und in den ihr etwa
gleichgerichtet ziehenden Klipfonteihügeln.

Die Vorkommen der Gamagarekette stellen ein Mangan-
erzlager von stark schwankender Mächtigkeit (0,9 bis 6,2 m)

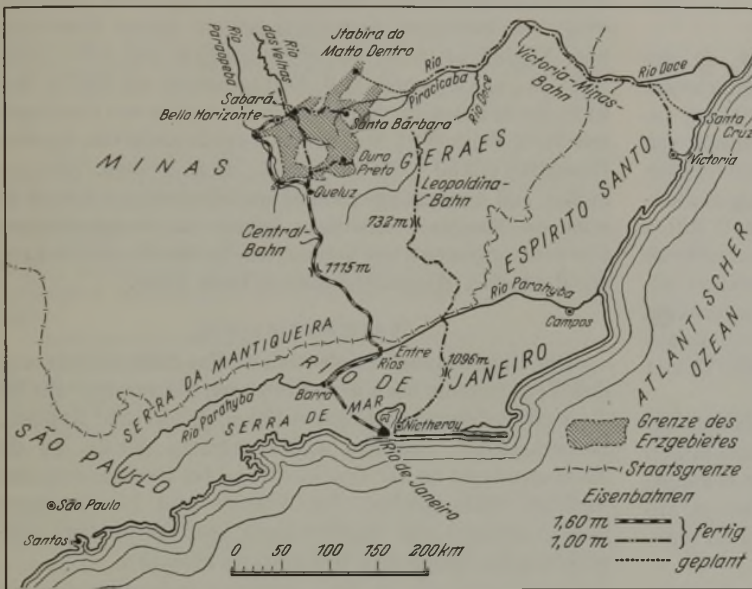


Abbildung 4. Eisen- und Manganerzvorkommen in Brasilien.

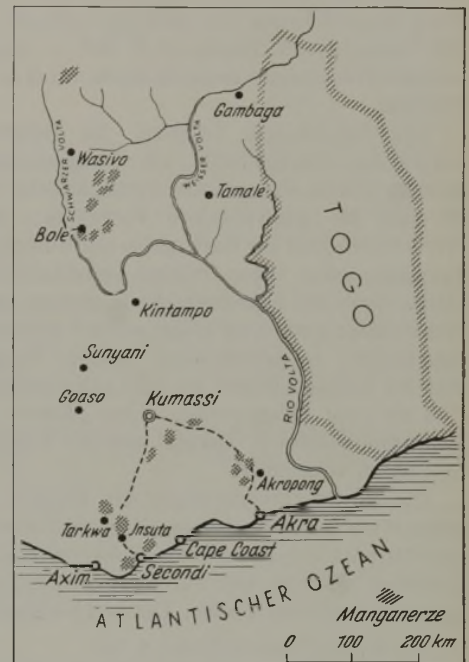


Abbildung 5. Manganerzlager an der Goldküste.

den ein Lager von 3,8 km Erstreckung, das in regional-
metamorphen Paragesteinen eingebettet ist^{20) 21)}. Die Mäch-
tigkeit des Lagers schwankt zwischen 3 und 6,5 m. Ueber die
Zusammensetzung des Erzes, das vorwiegend aus Psilomelan
besteht, erteilt die *Zahlentafel 2* Auskunft. Gefördert werden
Erze für hüttenmännische und chemische Zwecke. Die
Gesamtförderung der Goldküste entstammt nur einer Grube,
der Nsuta Mine der African Manganese Co., Ltd. (Tochter-
gesellschaft der amerikanischen Union Carbide Co. und Electro
Metallurgical Co.), die somit als die größte Manganerzgrube
der Welt zu betrachten wäre. Die Entfernung bis zum Aus-
fuhrhafen Sekondi beträgt nur 80 km. Die sicheren Vorräte
der Grube sollen 13 Mill. t, die wahrscheinlichen 20 Mill. t
betragen. Weitere Vorkommen an der Goldküste, die eben-
falls beträchtliche Vorräte führen sollen, werden vorläufig
wegen der großen Entfernung von der Küste nicht abgebaut.
Die Ausfuhrmenge der Goldküste an Manganerzen im Jahre
1930 betrug 424 000 t. Nach Deutschland wurde 1930 nichts
ausgeführt, nur in den Jahren 1925 und 1926 wurden geringe
Mengen der Goldküstenerze den deutschen Hütten zugeführt.
Seit 1933 nimmt die Ausfuhr nach Deutschland größeren
Umfang an. So kamen z. B. im Jahre 1935 aus Britisch-
Westafrika 35 679 t Manganerz nach Deutschland.

Die Ausfuhr an Goldküsten-Manganerzen dürfte auch in
Zukunft ihre günstige Entwicklung beibehalten. Als Haupt-

dar. Das Lager besteht aus unregelmäßigen, auf mehrere
Horizonte verteilten Erzkörpern und ist mit eisenschüssigen
Breccien und Schiefen vergesellschaftet. Bei den Vorkom-
men der Klipfonteihügel handelt es sich um zusammen-
hängende Massen von Erz in Hornsteinbreccien²³⁾. Das
Erz besteht vorzugsweise aus Psilomelan, es treten aber auch
andere Erzarten auf. Ein großer Nachteil des Postmas-
burger Vorkommens, der sich erst neuerdings herausgestellt
hat, sind die starken Schwankungen der Metallgehalte des
geförderten Gutes (*Zahlentafel 2*), so daß es den Gruben vor-
läufig fast unmöglich ist, ein Manganerz von gleichbleibender
Zusammensetzung zu liefern²²⁾.

Nach A. L. de Toit²⁴⁾ wurden die Erze auf epigenetisch-
metasomatischem Wege gebildet, auch die Möglichkeit einer
syngenetischen Entstehung wird nicht ganz außer Betracht
gelassen. Die sicheren Vorräte des Postmasburger Vor-
kommens sollen bis zu 30 m Teufe 18,3 Mill. t betragen.
Die möglichen Vorräte werden auf 1 Milliarde t veran-
schlagt²⁵⁾. Die Förderung Südafrikas betrug 1930 rd. 92000 t
und sank wegen der schlechten Wirtschaftslage 1932 auf
rd. 6500 t. An der Ausbeute südafrikanischer Vorkommen
sind folgende Gesellschaften beteiligt: The Manganese Co.,
Ltd., The Gloucester Mines Ltd., The South African Mangan-
ese Ltd. Die Zukunftsaussichten Südafrikas als

²⁰⁾ A. E. Kitson: Trans. Amer. Inst. min. Metallurg. Engr. 1929, S. 372.

²¹⁾ W. Attig: a. a. O., S. 82.

²²⁾ F. Hermann: Met. u. Erz 32 (1935) S. 410/11.

²³⁾ A. L. Hall: Trans. of The Geol. Surv. of S. A. 1926, S. 17.

²⁴⁾ Econ. Geol. 1933, S. 95.

²⁵⁾ Berichte der Manganexport-Ges. m. b. H. 1929, S. 23 (russisch).

Manganerz ausfuhrland sind heute noch schwer zu übersehen²²). Dank den großen Erzvorräten, der im großen und ganzen guten Beschaffenheit der Erze und den günstigen Abbaumöglichkeiten werden die Vorkommen von Postmasburg einmal eine maßgebende Stellung in der Belieferung der Welt mit Manganerzen einnehmen. Bemerkenswert ist, daß im Jahre 1935 bereits über 31 000 t Manganerze nach Deutschland kamen²⁶) und daß sich der Bezug durch neuerdings abgeschlossene Handelsverträge und Kreditabkommen noch beträchtlich steigern wird.

Außer diesen Haupterzeugungsgebieten kommt Ägypten in der Belieferung der Welt mit Manganerzen eine größere wirtschaftliche Bedeutung zu. Die Förderung der auf der Sinaihalbinsel anstehenden Erze besteht vorwiegend aus Eisen-Mangan-Erzen und niedrigprozentigen Manganerzen. Der Gesamtvorrat erreicht 11,85 Mill. t. Ägyptische Erze hatten zeitweise einen ziemlich hohen Anteil an der deutschen Einfuhr.

Von den übrigen Ländern, die gelegentlich an der Versorgung Deutschlands mit Manganerzen teilnehmen, kommt keinem eine größere wirtschaftliche Bedeutung zu. So sind die rumänischen Vorkommen, abgesehen von ihrem vorwiegend aus Karbonaten und Silikaten bestehenden Erzinhalt, schon wegen örtlicher Verhältnisse wenig ausbaufähig. Auch der Erzvorrat, der insgesamt auf rd. 9 Mill. t veranschlagt wird²⁷), ist infolge seiner Verteilung auf mehrere Lagerstätten zu unbedeutend. Andere Manganerzvorkommen der Balkanhalbinsel erwiesen sich ebenfalls zum größten Teil als nicht abbauwürdig. Eine größere wirtschaftliche Bedeutung dürfte in Zukunft nur der Lagerstätte Urkut in Ungarn zukommen.

Die Manganerzvorkommen der Türkei verdienen dagegen etwas mehr Beachtung. Nach türkischen Mitteilungen sind bis jetzt insgesamt 42 Manganerzvorkommen bekanntgeworden. Hiervon sind auf zwölf Vorkommen bereits Abbaurechte verliehen worden. Die zwei bekanntesten Mangan-

²⁶) Stahl u. Eisen 56 (1936) S. 214.

²⁷) T. P. Ghitulescu und I. Gavati: Corr. Ec. Roumaine 1931, Heft 5, S. 1.

erz-Lagerstätten des Landes liegen frachtlich sehr günstig, die eine in der Gegend des durch seine Chromerze bekannten Makri, die zweite an der Westseite des Golfes von Adalia bei Finika. Beide Vorkommen stellen Manganerzflöze wahrscheinlich syngenetischer Entstehung dar. Die Flöze zerfallen in einzelne Teilstücke von verschiedener Erstreckung. Nach F. Schumacher²⁸) eignet sich das Makri für hüttenmännische Zwecke, Finika soll außerdem noch imstande sein, hochwertige Erze für chemische Zwecke zu liefern. Ueber die Manganerzvorräte der Türkei läßt sich nichts Bestimmtes sagen, nur über das Vorkommen von Makri ist man etwas genauer unterrichtet. Die sicheren Erzvorräte dieses Vorkommens sollen nach dem heutigen Stande der Kenntnisse rd. 600 000 t betragen.

Schließlich sei darauf hingewiesen, daß der Manganbedarf deutscher Hütten bis zu einem gewissen Grade auch durch die Einfuhr ausländischer manganhaltiger Eisenerze bestritten wird. Als wichtigste Erzeugungsgebiete solcher Erze kommen Nordafrika, z. B. Rar-el-Maden-Erze mit 4,88 % Mn, 53 % Fe, und Spanien, z. B. Cartagenazerze mit 6,33 % Mn, 61 % Fe, in Betracht. In Schweden ist das Erz von Oxelösund mit 51 % Fe, 5,78 % Mn, und in Griechenland das Erz von Granatiko mit 50 % Fe und 2,36 % Mn zu nennen. Auch ein großer Teil der nordamerikanischen Eisenerzlagerstätten ist reich an Mangan. Allerdings spielen die manganhaltigen Eisenerzvorkommen der Vereinigten Staaten für die Deckung des deutschen Manganerzbedarfes keine Rolle.

Zusammenfassung.

Die Entwicklung der deutschen Manganerzeinfuhr und ihre Verschiebung nach dem Kriege werden gezeigt. Die für die Weltversorgung wichtigsten Manganländer sind Rußland, Britisch-Indien, Brasilien und neuerdings Afrika, wo die Manganerzlager an der Goldküste und bei Postmasburg eine wichtige Rolle spielen. Die Vorräte und Fördermengen werden genannt und Ausführungen über die künftige Entwicklung des Manganerz-Weltmarktes gemacht.

²⁸) C. R. of the XV. Sess. of Intern. Geol. Congr. Vol. II (1930) S. 475.

Umschau.

Die Versprödung von Stählen für Hochdruckdampfmaschinen im Betriebe.

In Anlehnung an die Beanspruchungsverhältnisse in Hochdruckdampfmaschinen untersuchten F. C. Lea und R. N. Arnold¹) den Einfluß ruhender und wechselnder Zugbeanspruchung während langzeitigen Erhitzens bei 500° auf die Versprödung von Chrom-Nickel-Stählen mit und ohne Molybdänzusatz.

Als Versuchswerkstoffe dienten in der Hauptsache die als anlaßspröde bekannten Stähle mit rd. 0,3% C, 3% Ni und 1% Cr, zum Teil mit Molybdänzusätzen bis zu 1,5%; der Einfluß der chemischen Zusammensetzung wurde außerdem in den Grenzen von 0,1 bis 0,5% C, 0 bis 4,5% Ni und 1 bis 4% Cr berücksichtigt. Die für den Grad der Anlaßsprödigkeit wesentlichen Mangengehalte liegen zwischen 0,3 und 0,6%, sind jedoch innerhalb der einzelnen Gruppen ausreichend gleichmäßig; dagegen fehlen größtenteils Angaben über den Phosphorgehalt, der, soweit er mitgeteilt ist, in dem für den vorliegenden Zweck nicht unbedeutenden Maße von 0,011 bis 0,037% schwankt.

Die Wärmebehandlung der Versuchsstähle ist insofern etwas eigenartig, als nur ein Teil in vergütetem Zustande geprüft wurde, während in der Hauptsache eine Glühung bei 800° mit Ofenabkühlung und anschließendem Anlassen bei 600 bis 650° zur Anwendung kam. Die so vorbehandelten Stäbe wurden in einer den Dauerstandprüfeinrichtungen für gleichbleibende Belastung und Temperatur²) ähnlichen Anlage bis zu

¹) Proc. Instn. Mech. Engr. demnächst.

²) Vgl. A. Pomp und A. Dahmen: Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 9 (1927) S. 30/52; Stahl u. Eisen 47 (1927) S. 414/15.

140 Tagen bei 500° geglüht; durch Gewichte und Hebelübertragung konnte dabei eine ruhende Zugspannung von rd. 8 kg/mm² oder durch einen Scheibenkurbelantrieb und eine zwischengeschaltete Zugfeder eine Wechselbeanspruchung von rd. 8 bzw. 16 ± 4 kg/mm² aufgebracht werden.

Gepprüft wurde die Kerbschlagzähigkeit bei Raumtemperatur und teilweise bei 500° an Izod-Rundproben von 11,4 mm Dmr. und 127 mm Länge mit 45°-Kerb von 3,3 mm Tiefe und 0,25 mm Kerbradius; der Schlagquerschnitt dieser Probe entspricht mit rd. 80 mm² der normalen 10-mm-Vierkantprobe. Außerdem wurden bei einem Teil der Proben Zugversuche bei Raumtemperatur und 500° sowie Biegeversuche vorgenommen.

Die Kerbschlagzähigkeit bei Raumtemperatur war bei den ursprünglich oberhalb des Umwandlungspunktes abgeschreckten und bei 560 bis 650° mit Oelabkühlung angelassenen Chrom-Nickel-Stählen bereits nach der kürzesten untersuchten Glühdauer von zwei Tagen bei 500° — auch ohne mechanische Beanspruchung — auf 10% und weniger des Ausgangswertes abgesunken und änderte sich mit weiterer Glühdauer nur noch wenig. Molybdänzusätze von rd. 0,5 bis 1,5% verzögerten zwar in Übereinstimmung mit den Untersuchungen von E. Houdremont und H. Schrader³) die Geschwindigkeit des Kerbzähigkeitsabfalles, aber auch bei diesen Stählen betrug schon nach etwa dreißigtägiger Glühung die Kerbschlagzähigkeit meist weniger als 25% des Ausgangswertes. Beachtenswert ist, daß auch die nicht durch Abschrecken vergüteten, sondern von Temperaturen oberhalb des Umwandlungspunktes im Ofen abgekühlten und bei 650° angelassenen Stähle nach längerer

³) Arch. Eisenhüttenwes. 7 (1933/34) S. 49/59 (Werkstoff-aussch. 218).

Glühung bei 500° ganz beträchtliche Verschlechterungen der Kerbschlagzähigkeit aufweisen, die zwar, soweit vergleichbar, langsamer in Erscheinung treten als nach vorheriger Vergütung, aber teilweise ebenfalls nach hunderttägiger Glühung zu Werten führen, die unter 10% der ursprünglichen Kerbzähigkeit liegen.

Ein Einfluß der ruhenden Zugspannung von rd. 8 kg/mm² während der Dauerglühung bei 500° machte sich nur dann geltend, wenn die Einkerbung der Versuchsstäbe schon vor der Glühung vorgenommen wurde; sie äußerte sich in einer verhältnismäßig geringfügigen Beschleunigung des Kerbzähigkeitsabfalles. Wesentlich stärker wirkte sich dagegen eine Wechselbeanspruchung aus. Ein Teil der Stähle wurde nach beiden Verfahren geprüft, wobei sich herausstellte, daß bei einer Wechselzugbeanspruchung von rd. 9 ± 4 kg/mm² nach 1000 Lastwechseln, d. h. innerhalb dreier Tage, derselbe Abfall der Kerbschlagzähigkeit eintrat wie nach durchschnittlich 40 Tagen ohne mechanische Beanspruchung. Bei rd. 16 ± 4 kg/mm² wurde in derselben Zeit eine Versprödung erzielt, die ohne Last erst nach durchschnittlich 65 Tagen zu beobachten war. In beiden Fällen wurden die Stäbe erst nach der Glühung gekerbt. Die letztgenannte Versuchsausführung ist daher nicht nur wegen ihrer Anlehnung an die Betriebsverhältnisse beachtenswert, sondern dürfte auch als oftmals erwünschtes Abkürzungsverfahren für die Prüfung wenig anlaßempfindlicher Stähle in Betracht gezogen werden können. Wieweit eine Wechselbeanspruchung bei längerer Glühdauer auch den Wiederanstieg der Kerbschlagzähigkeit beschleunigt³⁾, haben die Verfasser nicht untersucht.

Biegeversuche mit ungekerbten Proben von rd. 6,35 mm Dmr. und 44,5 mm Länge ergaben weder in der Biegezahl noch in der angewendeten Brucharbeit eine Abhängigkeit von der vorgegangenen Glühdauer bei 500°; auch werden Unterschiede im Aussehen der Bruchflächen nicht erwähnt. Lea und Arnold folgern daraus im Gegensatz zu W. Bischof⁴⁾, daß die Anlaßsprödigkeit ausschließlich bei gekerbten Proben in Erscheinung tritt.

Auch die Kerbschlagzähigkeit bei einer Prüftemperatur von 500° ändert sich durch Dauerglühung bei dieser Temperatur nicht; ebenso erfahren die Ergebnisse des Warmzerreißversuches bei 500° keine nennenswerte Beeinflussung. Es wird jedoch darauf hingewiesen, daß diese Beobachtung nicht für alle legierten Stähle zutrifft, worüber in einem späteren Beitrag berichtet werden soll.

Im Zugversuch bei Raumtemperatur ist im allgemeinen ein Abfall der Zugfestigkeit und, soweit geprüft, eine Erhöhung der Proportionalitätsgrenze zu beobachten, während sich Dehnung und Einschnürung nur unwesentlich und unregelmäßig ändern; diese Veränderungen brauchen jedoch mit der Ursache der Versprödung in keinem Zusammenhang zu stehen. Während somit die zahlenmäßigen Ergebnisse des Zugversuches in Übereinstimmung mit den bisherigen Erfahrungen keine Unterscheidung zwischen anlaßspröden und zähen Stählen gestatten, glauben die Verfasser im Bruchaussehen der Zerreißstäbe ein kennzeichnendes Merkmal der Anlaßsprödigkeit erblicken zu können. Die durch Dauerglühung versprödeten Proben zeigen nämlich zum großen Teil an der Bruchstelle ausgeprägte faserbruchähnliche Längstrennungen, die im zähen Zustande nicht in gleichem Maße hervortreten. Es ist nun zwar auf Grund anderer Untersuchungen⁵⁾ durchaus wahrscheinlich, daß Seigerungsstreifen als bevorzugte Zonen der Anlaßsprödigkeiten im verglühnten Zustande den Verformungen an der Einschnürungsstelle weniger folgen können als nach zweckmäßiger Wärmebehandlung und so bei entsprechender Lage zu Längsspaltungen Anlaß geben; es dürfte jedoch kaum zulässig sein, in dieser Bruchform ein allgemeines Kennzeichen der Anlaßsprödigkeit zu erblicken, da der verwendete Werkstoff schon im zähen Zustande vielfach Ansätze zum Faserbruch zeigt, also offenbar ziemlich unrein war und überdies eine ausgeprägte Längsverformung erfahren hatte.

Weitere Versuche galten dem Einfluß einer Kaltverformung auf die Kerbschlagzähigkeit eines Chrom-Nickel-Stahles, der durch vorherige Dauerglühung bei 500° das Höchstmaß der Versprödung erreicht hatte. Nach einer Querschnittsverringerung um 48,9% war die Kerbzähigkeit des zähen Ausgangszustandes überschritten und stieg weiter mit zunehmender Kaltverformung; man vermißt jedoch eine Untersuchung darüber, ob eine derartige Behandlung das erneute Auftreten von Anlaßsprödigkeit verhindert oder verzögert. In Übereinstimmung mit Schriftumsangaben^{3) 4)} wird ferner gezeigt, daß eine Verände-

rung der Abkühlungsgeschwindigkeit nach der Dauerglühung bei 500° ohne größeren Einfluß auf die erzielten Kerbzähigkeitswerte ist; ebenso ändert die Durchführung der Dauerglühung im Vakuum die Ergebnisse erwartungsgemäß nicht.

Lea und Arnold versuchten schließlich, auf Grund ihrer und einiger anderer Untersuchungen⁶⁾ eine Beziehung zwischen der Neigung zur Versprödung und der Zusammensetzung, besonders dem Chrom- und Nickelgehalt des Stahles, aufzustellen. Sie betrachten die Wirkung des Mangans und des Molybdäns innerhalb der untersuchten Grenzen als unerheblich und bezeichnen ein ziemlich scharf begrenztes Gebiet zwischen etwa 2,5 und 4,5% Ni, unabhängig vom Chromgehalt, als besonders gefährdet. Die Richtigkeit der Annahme von Karbidausscheidungen als Ursache der Anlaßsprödigkeit bezweifeln sie, weil zwei der untersuchten Stähle mit 0,1 bzw. 0,53% C und sonst gleicher Zusammensetzung praktisch gleich anlaßempfindlich sind. Es läßt sich durch Eintragung einiger anderer Ergebnisse aus den Arbeiten von Houdremont und Schrader³⁾ sowie von Bischof⁴⁾ zeigen, daß das aufgestellte Schaubild dem Nickelgehalt eine Bedeutung zumißt, die den tatsächlichen Verhältnissen nicht gerecht wird, weil es außerhalb des betreffenden Gebietes zu spärlich belegt ist. Außerdem erscheint der Einfluß des Molybdäns mindestens in nickelarmen Chromstählen zu ungünstig beurteilt; für die geringe Versprödung des einzig untersuchten nickelfreien Chromstahles dürfte nach Houdremont und Schrader nicht so sehr das Fehlen des Nickels als der Zusatz von 0,59% Mo ausschlaggebend sein. Schließlich erscheint es nicht berechtigt, den Einfluß anderer Elemente, wie z. B. des Phosphors, unberücksichtigt zu lassen.

Die außerhalb des eigentlichen Themas als Einleitung und in einem Anhang gebrachten Untersuchungen über den Einfluß verschieden starker Kaltverformung und künstlicher Alterung bei 250° auf die Kerbschlagzähigkeit unlegierter Stähle bringen keine neuen Ergebnisse, so daß sich eine Besprechung erübrigt.

Hubert Bennek.

Explosionsverhütung beim Schlackenkönnen.

Bei Hochöfen und anderen Schmelzöfen werden durch die ablaufende Schlacke nicht unerhebliche Eisenmengen mitgerissen. Ergießt sich die Schlacke in Pfannen oder Töpfe, so hat man nur den Eisenverlust in Kauf zu nehmen; will man aber die Schlacke können, so läuft man Gefahr, daß sich infolge des mitgerissenen Eisens durch Wasserzerersetzung Knallgas bildet, das zu Explosionsschäden und zu mehr oder weniger schweren Verletzungen oder Verbrennungen der Schmelzer führen kann. Man muß daher zu verhindern suchen, daß sich etwa mitgerissenes Eisen mit der Schlacke in die Wasserrinne ergießt. An der Stelle nämlich, an der die Schlacke mit dem Wasser zusammentritt, bilden sich allmählich Schlackenansätze, die zur Vermeidung von Verstopfungen dann und wann von den Schmelzern weggestoßen werden müssen. Bei der Bildung der Schlackenansätze bilden sich häufig Nester, in denen sich das flüssige Eisen ansammelt. Werden die Ansätze dann weggestoßen, so kommen plötzlich größere Eisenmengen mit dem Wasser in Berührung und verursachen Knallgasexplosionen. Bei Thomaseisenöfen, besonders wenn sie längere Schlacke führen, hat man die Erscheinung, daß die Schlacke metallisches Eisen mitreißt, seltener; dagegen führen die Schlacken von Sonderroheisen, schon wegen der kürzeren Schlackenführung, fast stets metallisches Eisen mit.

Zur Rückgewinnung des von der Schlacke mitgerissenen Eisens wurden bereits verschiedene Verfahren angewandt, ohne jedoch einen vollen Erfolg zu erzielen. So bereitet man verschiedentlich den Schlackensand magnetisch oder durch Ausschlämmen in Wasser auf, oder man sucht durch mechanische Zerkleinerung und Scheidung der nichtgekörnten Schlacke das eingeschlossene Eisen zu gewinnen. Man versucht auch vielfach, das mitgerissene Eisen aus der fließenden Schlacke durch in die Lauffrinne für die Schlacke eingebaute Dämme abzuschneiden. Diese Dämme werden jedoch in kurzer Zeit von der Schlacke fortgerissen, da sie sich über die Rinne erheben und im Schlackenstrom liegen. Man kann auf diese Weise nur ganz geringe Mengen Eisen zurückhalten. Ueber die Menge des mitgerissenen Eisens und den dadurch eintretenden Verlust hat man im allgemeinen keine richtige Vorstellung. Bei besonders ungünstigen Verhältnissen kann nach E. Brosius der Verlust bis zu 10% betragen¹⁾. Er beschreibt auch ein Verfahren, nach dem mit der Hochofenschlacke mitgerissenes Eisen durch Ausschleudern wiederge-

⁶⁾ R. W. Bailey und A. M. Roberts: Proc. Instn. Mech. Engr. 122 (1932) S. 209/84 u. 298/377; vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 1241/42; A. M. Mackay und R. N. Arnold: Engng. 136 (1933) S. 623.

¹⁾ Iron Age 130 (1932) S. 993.

⁴⁾ Arch. Eisenhüttenwes. 8 (1934/35) S. 293/301 (Werkstoffaussch. 289).

⁵⁾ H. Bennek: Arch. Eisenhüttenwes. 9 (1935/36) S. 147/54 (Werkstoffaussch. 320).

wonnen wird. Die Schlackenschleuder ist an einem Ende des Schlackenlaufs nahe dem Hochofen aufgestellt. Die Schlacke fließt in den umlaufenden Behälter, und Spritzwasser körnt sie in dem Augenblick, wo sie den Rand dieses Behälters verläßt. Das schwere Eisen scheidet sich am Boden und am Umfange des Behälters infolge der Fliehkraft ab und wird von Zeit zu Zeit abgelassen.

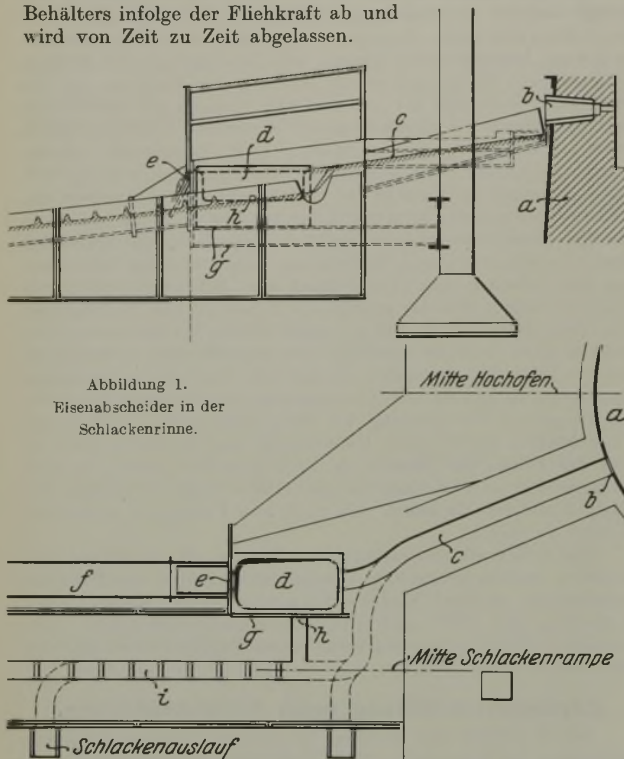


Abbildung 1.
Eisenabscheider in der
Schlackennrinne.

Diese Einrichtung zur Rückgewinnung des mitgerissenen Eisens wurde vom Dortmund-Hoerder Hüttenverein, Abt. Hoerder Verein, durch eine wesentlich einfachere Vorrichtung ersetzt, die in Abb. 1 dargestellt ist. Aus dem Hochofen a fließt die Schlacke durch die Schlackenrinne b in die Ablaufrinne c. In diese ist ein unter dem Boden der Rinne vertieftes Absetzbecken d aus feuerfester Masse eingebaut. Die Schlacke staut sich kurze Zeit in diesem Becken, so daß sich das Eisen abscheiden kann. Ueber den Ueberlauf e fließt dann die eisenfreie Schlacke zur Schlackenpfanne oder Granulationsrinne f.

An der Rinne des Absetzbehälters ist eine Blechplatte g mit einer Abstichöffnung h am Boden des Behälters vorgesehen. Ist der Behälter mit Eisen gefüllt, so wird der Schlackenzulauf unterbrochen und das gesammelte Eisen durch die Oeffnung h abgestochen. Das Eisen kann dann in Kokillen i geleitet werden. Die Tiefe des Behälters d wird zweckmäßig so bemessen, daß das Eisen durch die darüberfließende Schlacke dauernd flüssig gehalten wird.

Diese Einrichtung ist nicht nur für Hochofen, sondern auch für andere Schmelzöfen anwendbar. An einem Ofen, der auf Stahlseisen geht, wurden bis zu 100 t Eisen und mehr je Monat auf diese Weise zurückgewonnen, wobei aber gleichzeitig der Gedanke in den Vordergrund gerückt wurde, durch diese Einrichtung Menschen und Werkseinrichtungen im Sinne der Unfallverhütung tunlichst vor Schäden zu bewahren.

Arthur Killing.

Wie alt sind die Gruben von Dannemora?

Schweden ist arm an alten Urkunden, und es ist deshalb nicht überraschend, daß die aktenmäßige Geschichte der berühmten Eisenerzgruben von Dannemora erst in der Mitte des 16. Jahrhunderts anfängt. Aus den ältesten Nachrichten ist nun aber zu entnehmen, daß die Ausbeutung des Erzlagers schon viel früher begonnen hat. Erik Holmkvist¹⁾ macht u. a. auf einen Bericht vom Jahre 1645 aufmerksam, wonach eine Grube bereits über 150 Jahre alt war. Holmkvist weist ferner darauf hin, daß eine Anzahl benachbarter Gemeinden nach einer Steuerliste von 1541 eine Eisenabgabe zu leisten hatte, die damals schon nicht mehr in natura, sondern in Geld gezahlt wurde. Eine noch ältere Steuerliste uppländischer Gemeinden vom Jahre 1312 läßt erkennen, daß in der weiteren Umgebung von Dannemora viele Schmiede wohnten. Nicht weniger als zwei Drittel der angeführten Handwerker sind Schmiede, in der unmittelbar an Dannemora angrenzenden Gemeinde Vendel von fünf Einwohnern sogar vier. Hiernach muß Dannemora schon damals der Mittelpunkt einer umfangreichen Eisenindustrie gewesen sein.

Die Ausbeutung der Gruben hat anscheinend mehrfach ge-
reut, und zwar wegen der Schwierigkeit der Wasserhaltung. Das Aufblühen des schwedischen Bergbaues unter Gustav Wasa rührt nicht zum wenigsten von der Einführung der verbesserten deutschen Wasserhaltungen her, deren Bauweise uns durch Agricolas „De re metallica“ überliefert ist.

Es ist anzunehmen, daß auch in Dannemora die Gewinnung des Eisens während des späteren Mittelalters im Hochofen erfolgte, wie es bei den schwedischen Bergrazen schon früh üblich war. In einem Briefe vom Jahre 1545 wird das „tackeiern“ (Hochofenroheisen) erwähnt, „das dort auf dem Berge (Dannemora) seit langer Zeit gemacht wird“. Holmkvist nimmt an, daß die Ausbeutung der Bergraze Schwedens schon mehrere Jahrhunderte vor Christo begonnen hat. Die Schwerreduzierbarkeit dieser Erze dürfte kein Hindernis gewesen sein, denn auch in anderen Ländern, sogar bei den Negern in Afrika, wurden ähnliche Erze nach primitiven Verfahren verarbeitet. Holmkvist wendet sich in einem besonderen Aufsatz gegen die Ausführungen von Oliver Davies²⁾, der u. a. behauptet, daß in Deutschland bis zum Ende des Mittelalters nur „Sumpferze“ (bog-ore) verhüttet worden seien. Es bedarf hier keiner Worte, daß die Ansicht von Davies unrichtig ist. Tatsächlich hat die Ausbeutung der norddeutschen Rasenerze und der oolithischen Erze Oberdeutschlands niemals den Umfang der Eisengewinnung im Siegerland, in der Eifel, im Schwarzwald und in den österreichischen Alpenländern erreicht. Ein unmittelbarer Beweis für die frühe Verarbeitung des Magnetiteisens ist der byzantinische Schriftsteller Johannes Lydus (geboren um 490, gestorben wahrscheinlich zwischen 565 und 578), der aus „magnes“ gewonnenes Eisen erwähnt. Otto Johannsen.

Schweißtechnisches Praktikum für Ingenieure.

Am 1. April und 1. Juli 1936 beginnen die nächsten Lehrgänge des Schweißtechnischen Praktikums für Ingenieure, die wie bisher wieder drei Monate Ausbildung an der Westdeutschen Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalt, Duisburg, Sedanstraße 17a, und drei Monate Praxis in großen rheinisch-westfälischen Industriebetrieben umfassen, die dafür Praktikantenstellen in ihren Schweißbetrieben zur Verfügung stellen. Weitere Auskünfte sind durch die Geschäftsstelle in Duisburg, Sedanstraße 17a, zu erhalten.

¹⁾ Huru gamla äro Dannemora gruvor? Upplands Fornminnes-Förenings Tidskrift 45 (1935) S. 109/36.

²⁾ Roman mines in Europe. (Oxford: Clarendon Press 1935.)

Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen¹⁾.

(Patentblatt Nr. 12 vom 19. März 1936.)

Kl. 7 a, Gr. 12, D 68 202. Im offenen Strang liegende Walzenstraße. Demag, A.-G., Duisburg.

Kl. 7 b, Gr. 3/50, S 143 957. Verfahren zum teilweisen oder vollständigen Vergrößern des Durchmessers von Rohren. Dr. Fritz Singer, Nürnberg.

Kl. 10 a, Gr. 22/03, St 53 240. Verfahren und Vorrichtung zum Verkoken von Steinkohle in einseitig beheizten Kammeröfen. Carl Still, G. m. b. H., Recklinghausen.

Kl. 18 c, Gr. 8/50, V 28 584. Verfahren zur Erzeugung von elastischen Vorspannungen in solchen Gegenständen aus Stahl,

¹⁾ Die Anmeldungen liegen von dem angegebenen Tage an während zweier Monate für jedermann zur Einsicht und Einsprucherhebung im Patentamt zu Berlin aus.

die nicht zur Verformung metallischer Werkstoffe dienen. Vereinigte Stahlwerke, A.-G., Düsseldorf.

Kl. 18 c, Gr. 9/50, Sch 105 278; Zus. z. Anm. Sch 102 317. Lagerung des festen Herdrückens für Durchlauföfen mit Schwingbalkenförderung. Benno Schilde, Maschinenbau-A.-G., Hersfeld.

Kl. 18 c, Gr. 10/01, P 69 938. Stoßofen, Poetter, G. m. b. H., Düsseldorf.

Kl. 18 c, Gr. 11/40, St 51 587. Formstein für dünnwandige Innenausmauerung von Industrieöfen, insbesondere Glühöfen für Eisen und Stahl. Dr.-Ing. Theodor Stassinot, Dinslaken.

Kl. 18 d, Gr. 1/30, S 112 164. Säurebeständige Stahlliegierung. Sandvikens Jernverks Aktiebolag, Sandviken (Schweden).

Kl. 40 d, Gr. 1/65, E 43 025. Verfahren, um die für die Herstellung magnetischer Werkstücke verwendeten Eisen-Kobalt-Legierungen in kaltem Zustande be- und verarbeitbar zu machen. Electrical Research Products Inc., New York.

Kl. 42 k, Gr. 25, W 94 326. Vorrichtung zur Untersuchung von Probestäben auf Biegefestigkeit. Dr.-Ing. Georg Wazau, Berlin-Tempelhof.

Kl. 80 b, Gr. 5/01, K 136 750. Verfahren zur Herstellung von Hüttenzement. Fried. Krupp, A.-G., Essen.

Deutsche Gebrauchsmuster-Eintragungen.

(Patentblatt Nr. 12 vom 19. März 1936.)

Kl. 18 c, Nr. 1 367 286. Abwurfvorrichtung für Drehtelleröfen. Siemens-Schuckertwerke, A.-G., Berlin-Siemensstadt.

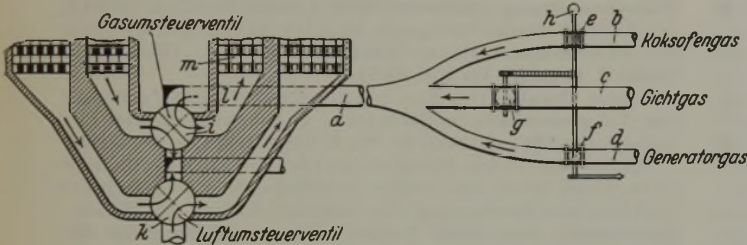
Kl. 18 c, Nr. 1 367 491. Schachtglühöfen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin NW 40.

Kl. 40 a, Nr. 1 367 701. Drehrohrdichtung. Fried. Krupp Grusonwerk, A.-G., Magdeburg-Buckau.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 24 c, Gr. 7₀₃, Nr. 622 174, vom 26. November 1933; ausgegeben am 21. November 1935. Otto Reiner in Rheinhausen (Ndrh.). Umsteuereinrichtung für Regenerativofenanlagen.

Mit der Hauptgasleitung a stehen drei Zuführungsleitungen b, c, d für Koks-, Gicht- und Generatorgas in Verbindung. Zur Steuerung der Drosselklappen e, f, g dient ein Motor h, der die beiden Klappen e, f kurze Zeit vor der Umsteuerung des Heizgasweges durch die Steuerventile i, k schließt, während die Klappe g zunächst offen bleibt. Es geht demnach nur das Gichtgas zum Ofen, während das hochwertigere Gemisch aus den drei Gasen vor der Umsteuerung durch das Ventil i, den Kanal l und die Kammer m hindurch zum Ofenraum gedrückt wird, wo es verbrannt. Kurz bevor diese Gasmischung ganz verbrannt ist, wird die Klappe g geschlossen, und gleichzeitig werden die Ventile i, k in



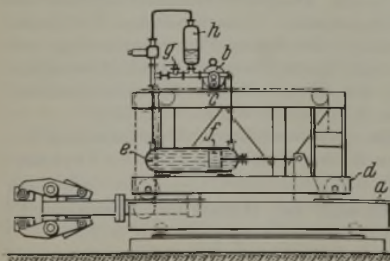
die strichpunktierten Stellungen gedreht, wodurch der Heizgas- und Luftstrom umgeleitet wird. Es geht demnach hierbei kein hochwertiges Heizgas, das sich noch in den Kammern und Kanälen des Ofens befindet, verloren, sondern nur das inzwischen allein zugeführte minderwertige Gichtgas. Nach beendeter Umsteuerung des Heizgasweges werden die Klappen e, f, g gleichzeitig geöffnet, und der Ofen arbeitet nun wieder wie gewöhnlich mit umgesteuerter Heizgas- und Luftzuführung.

Kl. 31 c, Gr. 18₀₂, Nr. 622 466, vom 14. Oktober 1933; ausgegeben am 28. November 1935. Vereinigte Stahlwerke, A.-G., in Düsseldorf. Verfahren zum Herstellen von Schleudergußhohlkörpern.

Beim Herstellen dieser Körper aus Metallen, besonders aus Flußstahl, in einer Kokille mit senkrechter Drehachse, wird nach dem Einbringen der gesamten zur Bildung des Hohlkörpers erforderlichen Metallmenge und nachdem dieses Metall unter der Schleuderkraftwirkung den oberen Rand der Kokilleninnenfläche annähernd erreicht hat, die Innenfläche des entstehenden Hohlkörpers durch Schlacke oder ein ähnliches wärmeisolierendes luftundurchlässiges Mittel bedeckt. Nach dem Eingießen der Schlacke erfährt die Kokille eine Winkelbeschleunigung, die im umgekehrten Verhältnis zu dem Winkel zunimmt, den die Kokilleninnenwand im Berührungspunkt mit der Tangente an die paraboloidartige Oberfläche bildet, wobei die Kokille während der Ausbildung der äußeren Blockhaut nur eine Drehgeschwindigkeit zu erreichen braucht, die geringer als die Winkelgeschwindigkeit ist, bei der die Schalenbildung auf der äußeren Blockhaut beginnt.

Kl. 49 h, Gr. 5, Nr. 622 481, vom 16. Juli 1933; ausgegeben am 29. November 1935. Demag, A.-G., in Duisburg. Selbstfahrende Vorrichtung zum Halten und Wenden schwerer Schmiedestücke.

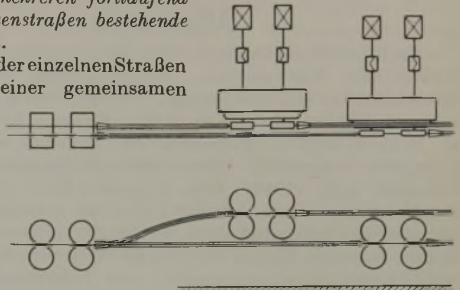
Die selbstfahrende Zange bewegt sich mit Laufrädern auf der Fahrbahn a. Das Fahrwerk wird vom Motor b angetrieben, der unmittelbar über eine Uebersetzung eine Umlaufpumpe c, vorzugsweise eine Zahnradpumpe, antreibt. Das Fahrgestell d trägt



nur mit diesem beweglich einen Druckzylinder e, dessen Kolben f an der Fahrbahn a festgelegt wird und dessen beide Kolbenseiten abwechselnd durch die Umlaufpumpe c unter Druck gesetzt werden können. In den Flüssigkeitskreislauf wird eine Absperrvorrichtung g und ein Windkessel h eingeschaltet.

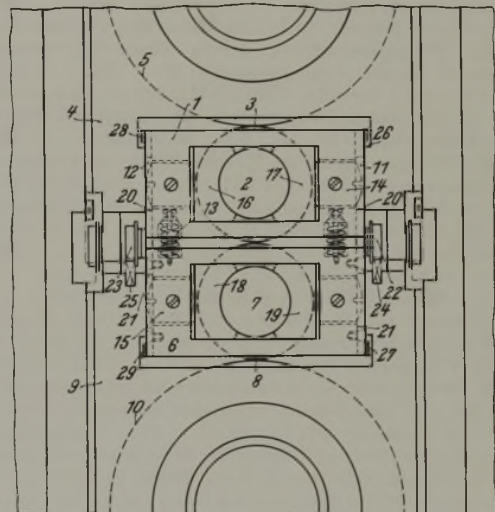
Kl. 7 a, Gr. 5₀₁, Nr. 622 503, vom 27. Februar 1934; ausgegeben am 29. November 1935. Demag, A.-G., in Duisburg. Aus zwei oder mehreren fortlaufend arbeitenden Walzenstraßen bestehende Walzwerksanlage.

Die Walzen der einzelnen Straßen werden je in einer gemeinsamen senkrechten Ebene angeordnet. Die Walzenstraßen haben fliegend angeordnete Walzen und liegen in verschiedener Höhe; ihre Antriebe werden versetzt zueinander an ein und derselben Seite der Straßen aufgestellt.



Kl. 7 a, Gr. 18, Nr. 622 504, vom 6. Oktober 1933; ausgegeben am 29. November 1935. Fried. Krupp Grusonwerk, A.-G., in Magdeburg-Buckau. Walzwerk mit mehreren Arbeitswalzen und Stützwalzen.

Das Einbaustück 1 für den Zapfen 2 der oberen Arbeitswalze 3 wird von dem Einbaustück 4 für den Zapfen der oberen Stütz-



walze 5 und das Einbaustück 6 für den Zapfen 7 der unteren Arbeitswalze 8 von dem Einbaustück 9 der unteren Stützwalze 10 umfaßt. Beide Einbaustücke 1 und 6 der beiden Arbeitswalzen werden seitlich durch je eine Lasche 11 und 12 miteinander verbunden, die nur an dem Einbaustück 6 befestigt wird, während sie mit dem oberen Einbaustück 1 nicht verbunden wird, sondern in einer Führung verschiebbar ist. Die Federn 13 zwischen den Einbaustücken 1, 6 drücken die Walzen 3 und 8 gegen die Stützwalzen. Durch Drehen der Druckschrauben 14, 15 können die Lagerschalen 16, 17 und 18, 19 quergestellt und die Zapfen 2 und 7 zum Paralleleinstellen der beiden Arbeitswalzen querverschoben werden; hierfür haben die Laschen 11 und 12 Oeffnungen 20, 21. Die beiden Arbeitswalzen werden außerhalb des Gerüsts parallel eingestellt. Hierzu werden an den Laschen 11 und 12 jeder Lagerseite der Walzen Laufräder 22, 23 angeordnet; diese laufen auf Fahrbahnen 24, 25, die in das Walzgerüst eingeschoben werden. Die Laschen 11, 12 haben am oberen und unteren Ende je eine Nase 26, 27 und 28, 29, die in einen entsprechenden Vorsprung der Einbaustücke der Stützwalzen mit Spiel eingreifen.

Kl. 18 d, Gr. 2₂₀, Nr. 622 787, vom 8. Oktober 1930; ausgegeben am 6. Dezember 1935. Vereinigte Stahlwerke, A.-G., in Düsseldorf. Die Verwendung eines Silizium-Mangan-Chrom-Kupfer-Aluminiumstahls.

Der Stahl enthält 0,1 bis 0,4 % C, 0,7 bis 1,5 % Si, 0,9 bis 2,0 % Mn, 0,2 bis 1,0 % Cr, 0,7 bis 2,0 % Cu, 0,1 bis 0,5 % Al und wird zur Herstellung von hochwertigen Bohrrohren verwendet; die so hergestellten Rohre werden in geglühtem oder angelassenem Zustande benutzt.

Zeitschriften- und Bücherschau Nr. 3.

■ B ■ bedeutet Buchanzeige. — Buchbesprechungen werden in der Sonderabteilung gleichen Namens abgedruckt. — Wegen Besorgung der angezeigten Bücher wende man sich an den Verlag Stahleisen m. b. H., wegen der Zeitschriftenaufsätze an die Bucherei des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, Düsseldorf, Postschließfach 664. — Zeitschriftenverzeichnis nebst Abkürzungen siehe Seite 117/20. — Ein * bedeutet: Abbildungen in der Quelle.

Allgemeines.

Emil Diesen: Håndbok over Jern- og Metallindustri — Mekaniske Verksteder. Skibsbyggerier, Maskinfabrikker, Motorfabrikker etc., Pengeskap-, Stanse-, Verkøi-, Jern-, Metallvare- og Blikkvarefabrikker, Tråd-, Spiker-, Automobil-, Vogn- og Sykkelfabrikker, Fabrikker for elektrisk materiell m. v. 4. utgave (Desember 1935). Oslo [Collettsgt. 31]: Mercantil Literatur, A/S., (1935). Geb. 6 (norw.) Kr. (= 4 *R.M.*). — Das Handbuch gibt einen Ueberblick über die norwegische eisen- und metallverarbeitende Industrie, wie Schiffswerften, Maschinen- und Motorenfabriken, Eisen-, Metall- und Blechwarenhersteller, Draht- und Nägelfabriken, Automobil- und Fahrzeugwerke usw. Im ersten Teil werden über die verschiedenen technischen Verbände Norwegens die wichtigsten Angaben gemacht. Dann folgt ein alphabetisches Firmenverzeichnis, ein Ortsverzeichnis und endlich die Uebersicht über die einzelnen Werke, ebenfalls in alphabetischer Folge. Dieses letzte Verzeichnis unterrichtet über die Gründung, Leitung, Antriebskraft, Arbeiterzahl und das Erzeugungsprogramm der einzelnen Unternehmungen. Für eine spätere Auflage wäre vielleicht noch eine Aufteilung nach den verschiedenen Erzeugnissen erwünscht, so daß dann das Buch auch als Bezugsquellennachweiser gute Dienste leisten würde. ■ B ■

25 Jahre Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften. 3 Bde. Hrsg. vom Präsidenten Max Planck. Berlin: Julius Springer. 8°. — Bd. 1: Handbuch. Mit 37 Abb. und 2 Porträts. 1936. (VIII, 202 S.) Geb. 16,50 *R.M.* — Bd. 2. Die Naturwissenschaften. Redigiert von Max Hartmann. 1936. (VIII, 433 S.) Geb. 28,50 *R.M.* ■ B ■

Mitteilungen aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung zu Düsseldorf. Hrsg. von Friedrich Körber. Düsseldorf: Verlag Stahleisen m. b. H. 4°. — Bd. 17, Abhandlung 271 bis 293. Mit 120 Zahlentaf. u. 435 Abb. im Text u. auf 6 Taf. 1935. (3 Bl., 274 S.) 27 *R.M.*, geb. 30 *R.M.* ■ B ■

VDI-Jahrbuch 1936. Die Chronik der Technik. (3. Jg.) Hrsg. im Auftrage des Vereines deutscher Ingenieure von A. Leitner. (Mit e. Vorwort von G. Garbotz u. e. kurzen einl. Abhandlung „Der Weg zum Schrifttum“ von C. Walther, Aachen.) Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H., (1936). (XII, 192 S.) 8°. 3,50 *R.M.*, für Mitglieder des Vereines deutscher Ingenieure 3,15 *R.M.* — Das nun zum drittenmal erscheinende Jahrbuch — vgl. Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 407, 55 (1935) S. 247 — wiederholt den Versuch, die sich türmenden Berge des technischen und technisch-wissenschaftlichen Schrifttums eines Jahres zu sichten. Wenn man auch nicht hoffen darf, mit den heute zur Verfügung stehenden Mitteln die Aufgabe in idealer Weise zu lösen, so ist doch hier ein Wille und ein Weg vorhanden, und es wird nützliche Arbeit geleistet. Besonders gut sind diejenigen der 85 Abschnitte, in denen die Verfasser sich bei der Zusammenstellung weniger von der Fülle der Einzelveröffentlichungen haben leiten lassen, als vielmehr versucht haben, übersichtlich zu zeigen, mit welchen Fragenbündeln das Schrifttum sich vorwiegend befaßt, und dies mit Quellenangaben zu belegen. Dieser Weg dürfte zweckmäßig noch weiter ausgebaut werden. Angenehm empfindet man den vorgeschalteten Aufsatz von C. Walther, der die Frage beantwortet: „Welche Wege gibt es, um zu den angeführten Zeitschriften und Büchern zu kommen?“ ■ B ■

Albert Achenbach: Der Kohlenstoff im Eisen. Kohlenstoffhaltige Eisenerze und ihre Entstehung. Rennfeuerungsverfahren. Schwierigkeiten der Stahlerzeugung im Schachtofen mit Holzkohlenfeuerung. Erzeugung von Roheisen. Kohlenstoff als Legierungsbestandteil. Kohlenstoff im Stahlgefüge bei karbidischer Erstarrung. Härten und Anlassen. Kohlenstoff im Roheisen und Eisenguß. [Gießerei 23 (1936) Nr. 5, S. 101/07.]

Otakar Quadrat: Der Stand der Eisenhüttenindustrie in der Tschechoslowakei. Geschichtliche Entwicklung. Gegenwärtige Rohstoffquellen. Großindustrie. Stahlwerke mit Walzwerken und Stahlgießereien. Edelstahlwerke. Sonstige Stahl- und Walzwerke. Schweißeisenerzeugung, Stahlgießereien. Laboratorien. Tempergießereien. Statistische Angaben. Gegenwärtiger Stand und Zukunftsaussichten. [Congrès int. Min.,

Métallurg., Géol. appl. 1935, Sect. Métallurg. T. 1, S. 53/65; Rev. métallurg., Mém., 32 (1935) Nr. 10, S. 469/81.]

Aus der Tätigkeit des Vereines deutscher Eisenhüttenleute im Jahre 1935. [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 6, S. 141/62.]

Geschichtliches.

Josef Wilhelm Gilles: Die Grabungen auf vorgeschichtlichen Eisenhüttenplätzen des Siegerlandes, ihre Bedeutung und die hüttentechnischen Erfahrungen im Vergleich mit anderen Funden.* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 9, S. 252/63.]

Grundlagen des Eisenhüttenwesens.

Physik. W. Boas: Die Berechnung von Eigenschaften technischer Werkstücke aus Einkristallkonstanten und Kristallitanordnung. Beziehungen zwischen den Eigenschaften von Ein- und Vielkristallen. Erörterung der Mittelungsverfahren u. a. von W. Voigt und D. A. G. Bruggeman sowie von A. Huber und E. Schmid. Vergleich folgender berechneter und beobachteter Eigenschaften von α -Eisen und einigen Metallen: Elastizitätsmodul, Verdrehmodul, elektrischer Widerstand und Wärmeausdehnung. [Schweizer Arch. 1 (1935) Nr. 12, S. 257/64.]

R. M. Bozorth: Der gegenwärtige Stand der Theorie des Ferromagnetismus. Schrifttumsübersicht. [Bell. Syst. Techn. J. 15 (1936) Nr. 1, S. 63/91.]

Ernst Chwalla: Der Einfluß der Querschnittsform auf das Tragvermögen außermittig gedrückter Baustahlstäbe.* [Stahlbau 8 (1935) Nr. 25, S. 193/97; Nr. 26, S. 204/07.]

A. Eucken: Ueber Metallampdrücke. Einkritischer Ueberblick über die bisher vorliegenden Ergebnisse. Verfahren zur Bestimmung der Dampfdruckkurve der Metalle. Theoretisches über deren Verlauf. Zusammenstellung der die Metallampdrücke kennzeichnenden Größen nach Schrifttumsangaben. [Metallwirtsch. 15 (1936) Nr. 2, S. 27/32; Nr. 3, S. 63/68.]

M. Kornetzki: Ueber die Abhängigkeit der Volummagnetostriktion und des Weißschen Faktors von der Temperatur und der Gitterkonstante. Einfluß des Druckes auf den Curiepunkt. Messung des Volumeneffektes u. a. an Eisen sowie an Eisen-Nickel-Legierungen mit 28 bis 30 % Ni zwischen 20 und 400°. [Z. Physik 98 (1935) Nr. 5/6, S. 289/313.]

W. S. Messkin und B. E. Somin: Experimentelle Nachprüfung der Akulovschen Theorie der Koerzitivkraft.* Versuchsergebnisse an Legierungen des Eisens mit Nickel, Aluminium, Titan, Wolfram, Molybdän, Nickel + Aluminium und Mangan + Aluminium widersprechen der Akulovschen Theorie, nach der sich die höchste Koerzitivkraft, die eine Legierung überhaupt erreichen kann, errechnen läßt. [Z. Physik 98 (1936) Nr. 9/10, S. 610/23.]

Gertrud Scharff: Ueber den Einfluß des Zuges auf die Magnetisierung oberhalb des Curiepunktes.* Untersuchungen an vakuumgeschmolzenem Karbonynickel und Nickel mit 0,6 % Mn über die Magnetisierung bei verschiedenen Feldstärken in Abhängigkeit von der Temperatur zwischen ~ 310 bis 360°. Einfluß der Zugbeanspruchung auf Curie-Temperatur, Anfangsuszeptibilität, wahre und ferromagnetische Magnetisierung. [Ann. Physik 5. F., Bd. 25 (1936) Nr. 3, S. 223/32.]

H. Wendeborn: Physikalische Gesichtspunkte bei hüttenmännischen Prozessen.* Allgemeine Verfahrensmöglichkeiten. Ununterbrochene Verfahren. Gase durchströmen feste Stoffe: Gasdurchgang, Wärmeübergang, Folgerungen für Schachtofenbetrieb und Sinterröstung. Gase strömen über feste Stoffe: Röstung im mechanischen Ofen. Wärmeschaubilder. Feste Stoffe schweben in Gasen. Fallgeschwindigkeit als Funktion von Korngröße und Temperatur. Unterbrochene Verfahren. Schmelzbarkeit der Metalle. Ofenform, Flammenführung und Heizwirkung im Hinblick auf Wärmeübergang durch Konvektion und Strahlung. Einfluß der Ofenform auf die Schmelzdauer. [Met. u. Erz 33 (1936) Nr. 2, S. 45/52; Nr. 3, S. 70/73.]

Angewandte Mechanik. Bernhard Fritz: Abstimmung des Sicherheitsgrades von Balkenbrücken auf das Verhält-

Beziehen Sie für Karteizwecke die vom Verlag Stahleisen m. b. H. unter dem Titel „Centralblatt der Hütten und Walzwerke“ herausgegebene einseitig bedruckte Sonderausgabe der Zeitschriftenschau zum Jahres-Bezugspreis von 6 *R.M.*

nis der Beanspruchungen durch ruhende und bewegliche Last (k.-Verfahren)*. [Bautechn. 14 (1936) Nr. 4, S. 49/51.]

Günther Grüning: Knickversuche mit außerordentlich gedrückten Stahlstützen. Eine Einordnung von Versuchsergebnissen in die in letzter Zeit aufgestellten Berechnungen.* [Stahlbau 9 (1936) Nr. 3, S. 17/21.]

Konrad Oeser: Neuzeitliche Schwingungs- und Schalldämmung.* Gummifedern und ihre Wirkungsweise. [Arch. Wärmewirtsch. 17 (1936) Nr. 1, S. 21/23.]

Schmidts Schattenbilder des Wärmeübergangs. [Schweiz. Bauztg. 107 (1936) Nr. 1, S. 6/8.]

Physikalische Chemie. Karl Jellinek, Dr., Professor an der Technischen Hochschule Danzig: Lehrbuch der physikalischen Chemie. 5 Bände. 1. u. 2. Aufl. Stuttgart: Ferdinand Enke. 8°. — Bd. 5: Bau der Atomhüllen und Atomkerne. Mit 22 Tab. u. 185 Textabb. 1935. (Bogen 19—36, S. 289/576.) 14. Lieferung des gesamten Werkes. 27 *RM.* ■ B ■

Usaburō Nisioka: Das System $\text{CaO} \cdot \text{MgO} \cdot 2 \text{SiO}_2 - \text{CaO} \cdot \text{TiO}_2$.* Gefügeuntersuchungen abgeschreckter Proben. Bei 32 Gewichtsprozent $\text{CaO} \cdot \text{TiO}_2$ wurde ein Eutektikum mit 1270° Schmelzpunkt gefunden. [Kinzoku no Kenkyu 13 (1936) Nr. 1, S. 34/36.]

Kōkiti Sano: Thermodynamische Werte für Mangansulfid und das Elektrodenpotential von Mangan.* Errechnung der thermodynamischen Werte für Mangansulfid aus der Gleichgewichtskonstanten der Reaktion $\text{MnS} = \text{Mn} + \frac{1}{2} \text{S}_2$. [Kinzoku no Kenkyu 12 (1935) Nr. 12, S. 548/50.]

Hanns Wentrup: Entschwefelung des Roheisens und die Gesetze der Entschwefelung.* Praktische Beobachtungen über die Entschwefelung von Roheisen in Pfanne und Mischer. Wissenschaftliche Deutung der Entschwefelungsvorgänge. Einfluß von Kohlenstoff, Silizium und Phosphor auf die Manganentschwefelung. Laboratoriumsversuche. Physikalisch-chemische Gesetze über die Entschwefelung. Schrifttum. [Carnegie Scholarship Mem. 24 (1935) S. 103/66.]

G. C. Williams und R. A. Ragatz: Reduktion von Magnetit bei niedriger Temperatur.* Beschleunigung der Reduktion durch Katalysatoren. Alkalien als wirksame Katalysatoren. [Ind. Engng. Chem. 28 (1936) Nr. 1, S. 130/33.]

Chemie. Rudolf Frerichs: Leichter und schwerer Wasserstoff.* Entdeckung des schweren Wasserstoffs. Darstellung von schwerem Wasserstoff und schwerem Wasser. Nachweis des schweren Wassers. Eigenschaften des schweren Wasserstoffs. [Z. VDI 80 (1936) Nr. 1, S. 9/12.]

André Morette: Aufbau des Vanadinkarbid. Unter Kohlenstoffüberschuß bildete sich das Karbid C_3V_4 . [C. r. Acad. Sci., Paris, 202 (1936) Nr. 7, S. 572/73.]

Chemische Technologie. Dechema-Werkstoffblätter. Kurzreferate über Werkstoff-Fragen in der chemischen Technik aus dem Schrifttum des In- und Auslandes. Bearb. von Dr. E. Rabald. (Redaktion: Dr. W. Foerst, Berlin.) Beilage zu den Zeitschriften des Vereins deutscher Chemiker: B. „Die chemische Fabrik“. Berlin: Verlag Chemie, G. m. b. H., 1935. (VIII, 105 S.) 4°. 10 *RM.* (Sonderabdruck.) — Die Dechema-Werkstoffblätter stellen eine Zusammenfassung von Schrifttumsangaben dar, die geordnet sind einmal nach den angreifenden Mitteln und weiter nach den Werkstoffen, wie sie für den Bau chemischer Anlagen und Geräte in Frage kommen. In einem allgemeinen Teil sind noch die Schrifttumsquellen über physikalische Eigenschaften der Werkstoffe und ihre Prüfung, über Ursachen und Erscheinungen der Korrosion und deren Bekämpfung sowie über die Messung der Korrosionsbeständigkeit auch wieder ganz kurz zusammengefaßt. Die Werkstoffblätter stellen dadurch eine umfassende Bibliographie des gesamten technischen Schrifttums bis 1935 dar, soweit es sich mit den Werkstoffen für die chemische Industrie beschäftigt. ■ B ■

Fortschritte des chemischen Apparatewesens. Dargestellt an Hand der Patentschriften des Deutschen Reiches unter Mitw. zahlr. Fachgenossen mit Unterstützung der „Dechema“, Deutsche(n) Gesellschaft für chemisches Apparatewesen, E. V., hrsg. von Adolf Bräuer und Josef Reitstötter. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. 4°. — (Bd. 1:) Elektrische Oefen. Unter Mitw. von O. Feußner †, Hanau, [u. a.] gemeinsam mit den Herausgebern bearb. durch H. Alterthum. Lfg. 5 (S. 177 bis 192, 449/592). 1935. — (Schluß-) Lfg. 6 (S. 193/236, 593/656, 33/46 u. I/XI). 1936. Jede Lfg. 28 *RM.*, für Bezieher des ganzen Bandes 22 *RM.*, für Mitglieder der „Dechema“ 20 *RM.* ■ B ■

Mechanische Technologie. Hermann Hoeffgen, Dr.-Ing.: Gleitgrenze und Fließgrenze von Nietverbindungen. (Mit 36 Textabb.) (Karlsruhe [1935]: Südwestdeutsche Druck- u. Verlagsgesellschaft m. b. H.) (39 S.) 4°. — Karlsruhe (Techn. Hochschule), Hab.-Schr. — Zusammenfassung bisheriger Schrifttumsangaben über die Einwirkung der Nietbedingungen, der

Nietmaße und des Nietwerkstoffes auf Reibungswiderstand der Nietverbindung und Niefschaftverdickung. Eigenversuche über das Verhalten der Nietverbindungen nach Ueberschreiten der Gleitgrenze bei einmaliger und wiederholter Belastung. Folgerungen daraus für die zulässigen Scherspannungen und Lochwanddrücke bei Nietverbindungen von St 37 und St 52. ■ B ■

Tarō Ueda: Verteilung innerer Scherspannungen in verwendeten Metallstäben und ihre Aenderungen durch Anlassen.* Einfluß des Kohlenstoffgehaltes unlegierter Stähle bis 1,3 % auf die elastische Nachwirkung. Spannungsverteilung über den Querschnitt verdrehter Rundstäbe. Einfluß der Anlaßtemperatur auf Gefüge, spezifisches Gewicht und Oberflächenhärte verdrehter Stäbe aus Armco-Eisen, Kupfer und Magnesium. Kalorimetrische Messung der beim Verdrehen gebundenen Energie. [Kinzoku no Kenkyu 13 (1936) Nr. 1, S. 1/17.]

Maschinenkunde im allgemeinen. A. Thum, Prof. Dr., und Dr.-Ing. K. Oeser: Gummifederungen für ortsfeste Maschinen. Mit 52 Abb. u. 7 Zahlentaf. Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H., 1935. (VIII, 72 S.) 8°. 6,50 *RM.* (Mitteilungen der Materialprüfungsanstalt an der Technischen Hochschule Darmstadt, hrsg. von A. Thum. H. 6.) — Zuerst werden die Grundregeln angegeben, nach denen sich der Gummi bei statischer und dynamischer Beanspruchung verhält. Sodann wird die Gründung ortsfester Maschinen und die Möglichkeit zum Ausschalten der Bodenfederung durch Hintereinanderschalten der natürlichen Federung mit einer entsprechend bemessenen künstlichen Federung, für die sich der Weichgummi besonders eignet. Eingehende Versuche führten zum Aufstellen einer empirischen Formel für das Berechnen der spezifischen Rückstellkraft einer voll- oder hohlzylindrischen Gummifeder. Diese Formel wird mitbenutzt zum Berechnen und Ausbilden von Gummigründungen, wobei aus den verschiedensten Gebieten des Maschinenbaues Beispiele herangezogen werden, von denen sich mehrere voll bewährt haben. ■ B ■

Bergbau.

Lagerstättenkunde. Chromitvorkommen auf Neufundland.* Geschichtliche und geologische Kennzeichnung des Vorkommens. [Tekn. T. 66 (1936) Bergsvetenskap Nr. 1, S. 6/8.]

Fritz Dahlgrün: Zur Verbreitung und Ausbildung des Salzgitterer Erzlagers.* Bericht über ältere, bisher wenig bekannte Schürfergebnisse. Besonders bemerkenswerte neuere Ergebnisse. [Jb. preuß. geol. Landesanst. 55 (1934) Nr. 1, S. 103/21.]

Aufbereitung und Brikettierung.

Erze. E. W. Davis: Aufbereitung armer Erze zur besseren Ausbeute des Mesabi-Vorkommens. Begrenzte Vorräte an hochwertigem Erz. Notwendige Verbesserung des Schmelzbetriebes. Stufenweiser Uebergang zu ärmeren Erzen. Billiges Gas als Mittel zur wirtschaftlichen Nutzbarmachung der Erze. Notwendige Aenderungen in der Gestaltung des Hochofens. Augenblickliche Kosten der Stückigmachung. Ueberprüfung der Grubenbesteuerung. Wirkliche Erhöhung der Gestellungskosten des Roheisens. [Iron Age 136 (1935) Nr. 20, S. 30/31 u. 41.]

Erzaufbereitungs-, Brech- und Sinteranlage in den Devonshire-Werken der Staveley Coal & Iron Company.* Beschreibung der Brech- und Siebanlage, der Sinteranlage, der Entstaubungsanlage, der Fördereinrichtungen und der elektrischen Ausrüstung. [Iron Coal Trad. Rev. 132 (1936) Nr. 3547, S. 350/57.]

[Pierre Henry:] Die Anreicherung von Eisenerzen. Für Anreicherung in Betracht kommende Erze. Anreicherung mulmiger Erze durch magnetische Röstung. Humboldt-Gredt-Verfahren für oolithische Erze. Schwimmaufbereitung von marokkanischen Erzen. Krupp-Rennverfahren und das Einschmelzen der Erze mit nachfolgender Reduktion im Wasserstoffstrom. [Génie civ. 108 (1936) Nr. 4, S. 94/95.]

Sieben und Klassieren. Carl Naske: Neuzeitliche Siebe, Wind- und Stromsichter.* Beschreibung neuzeitlicher Sieb- und Sichtmaschinen für Hartzerkleinerungsanlagen. Schnell-schüttler, Schwing- und Zittersiebe, Windsichter und Stromsichter. [Zement 25 (1936) Nr. 6, S. 75/80.]

Nasse Aufbereitung, Schwimmaufbereitung. W. Petersen, Privatdozent an der Bergakademie Freiberg (Sas.): Schwimmaufbereitung. Mit 93 Abb. u. 36 Zahlentaf. Dresden und Leipzig: Theodor Steinkopff 1936. (XII, 337 S.) 8°. 18 *RM.*, geb. 19,50 *RM.* (Wissenschaftliche Forschungsberichte. Naturwissenschaftliche Reihe. Hrsg. von Dr. Raphael Ed. Liesegang. Bd. 36.) ■ B ■

Rösten und thermische Aufbereitung. J. Széki und A. Romwarter: Aufschließ- und Reduktionsversuche mit eisenreichen Bauxiten. Laboratoriumsversuche. Eisenreiche Bauxite mit gleichmäßiger kolloidaler Verteilung des Eisens und Aluminiums auch nach Reduktion der Eisenoxyde magnetisch nicht

in Aluminium- und Eisenerz trennbar. Verarbeitung dieser Erze außer auf nassem Wege auch durch reduzierenden Sodaaufschluß mit Kohle wirtschaftlich möglich. Bildung von Eisenschwamm und Aluminiumoxyd bei der Glühbehandlung. [Mitt. berg- u. hüttenm. Abt. Sopron 7 (1935) Nr. 1, S. 42/51.]

Erze und Zuschläge.

Eisenerze. H. K. Scott: Uebersicht über den Eisenerzbergbau. Eisenerze und Weltpolitik. Britische Eisenerzlagertstätten. Förderung in den Haupterzgebieten. Maschinenbetrieb im Tagebau. Verhältnis zwischen Abraum und Erzmächtigkeit. Förderleistung im Erzbergbau. Erzröstung. Eisenerzvorkommen im englischen Weltreich: Indien, Australien, Sierra Leone, Neufundland. Erzlagertstätten anderer Länder: Vereinigte Staaten, Spanien, Nordafrika, Brasilien, Rußland, Chile, Japan, Deutschland. [Iron Coal Trad. Rev. 132 (1936) Nr. 3542, S. 122/24 u. 126.]

Manganerze. I. Vitalis: Das Manganerz von Úrkút.* Vorgeschichte des Manganerzbaues am Csárda-Berg. Ausbeutbare Manganerze von Újaku. Angaben über Mächtigkeit und Manganerhalt. Möglichkeiten einer wirtschaftlichen Ausbeutung. [Mitt. berg- u. hüttenmänn. Abt. Sopron 7 (1935) Nr. 1, S. 54/74.]

Kalkstein und Kalk. P. C. Hodges: Gewinnung und Aufbereitung von Hochofenzuschlägen.* Amerikanischer Kalksteinbruch. Geologische Verhältnisse. Steinbruchbetrieb. Brecher- und Siebanlage. Röstbetrieb. Aufbereitungstechnische Fortschritte. [Amer. Inst. Min. Metallurg. Engr., Techn. Publ. Nr. 668, 11 S., Met. Technol. 3 (1936) Nr. 1.]

Sonstiges. Rellensmann, Dr., Berg- und Vermessungsrat: Uebersichtskarte der Erzbergwerke in Deutsch- und Polnisch-Oberschlesien. 1: 50 000. Berlin (W 35, Potsdamer Str. 110): Gea-Verlag, G. m. b. H., [1935]. (Größe 143 : 84 cm) 4^o. Gefalzt, in Umschlag 30 *R.M.*, aufgezogen als Wandkarte mit Stäben und Ringen 40 *R.M.* — Die Karte gibt einen klaren Ueberblick über die Zink-, Blei- und Schwefelerzfelder Oberschlesiens. Sie läßt die Folgen der neuen Grenzziehung und die damit geänderten Eigentumsverhältnisse deutlich erkennen. Ein ausführliches Verzeichnis der Erzbergwerke und Gerechtsame bietet eine wertvolle Ergänzung der Karte. ■ B ■

Brennstoffe.

Braunkohle. Das Braunkohlenarchiv. Vorkommen, Gewinnung, Verarbeitung, Verwendung der Brennstoffe. Hrsg. von Prof. Dr. R. Beyschlag, Berlin, [u. a.] Halle (Saale): Wilhelm Knapp. 4^o. — H. 44. (Mit zahlr. Abb.) 1936. (53 S.) 6,50 *R.M.* — Der erste Aufsatz des Heftes (S. 3/45), von H. Köck, behandelt Wirkungsweise von Ionisationsflächen bei der elektrischen Gasreinigung. Wegen des dritten Aufsatzes (S. 50/53), von R. Schmidt und E. Groh, vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) S. 275/76. ■ B ■

Koks. G. Speckhardt: Verfahren zur betriebsmäßigen Ueberwachung der Reaktionsfähigkeit von Koks.* Die Bestimmung der „praktischen“ Reaktionsfähigkeit. Mathematisch-theoretische Betrachtung der Reaktionsverhältnisse. Praktische Eignung des Bestimmungsverfahrens. [Glückauf 72 (1936) Nr. 10, S. 225/31.]

Sonstiges. Fr. W. Landgraeber: Bituminöse Gesteine, ihre Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Verhältnisse. Bituminöse Gesteine als Wärme- und Kraftspender. Vorkommen und Auswertung im Ausland. Vorkommen in Deutschland. Verwertungsanlagen. [Techn. u. Wirtsch. 29 (1936) Nr. 2, S. 42/44.]

Entgasung und Vergasung der Brennstoffe.

Kokerei. Erich Hans Schneider: Das thermische Verhalten von Glanz- und Mattkohlen des Ruhrbezirkes. (Mit 13 Abb. u. 7 Zahlentaf.) Altenburg (Thür.) 1935: Richard Hiller. (44 S.) 8^o. — Clausthal (Bergakademie), Dr.-Ing.-Diss. ■ B ■

Gaserzeugerbetrieb. R. Schmidt und E. Groh: Ein neuer Vorschlag zur kontinuierlichen Erzeugung von Wassergas und Synthesegas.* Erste Mitteilung über das Schmidt-Groh-Verfahren. Gegenwärtiger Stand der Wasserdampfvergasung fester Brennstoffe. Wassergaserzeugung im Wechselverfahren. Fortlaufende Verfahren von Winkler, Lurgi, Pintsch-Hillebrand und Didier. Neuartiges Verfahren zur Vergasung von Braunkohlenkoks. Laboratoriumsversuche. Vorschläge für praktische Durchführung. [Braunkohlenarchiv 1936, Nr. 44, S. 50/53.]

Feuerfeste Stoffe.

Prüfung und Untersuchung. J. B. Austin: Anwendung harter Strahlen zur Messung der Porigkeit feuerfester Steine.* Versuche mit γ - und Röntgenstrahlen über die Beziehungen zwischen Strahlungsstärke oder Ionisierungsstrom und Porigkeit. [J. Amer. Ceram. Soc. 19 (1936) Nr. 2, S. 29/36.]

J. B. Austin und R. H. H. Pierce: Die Zuverlässigkeit von Wärmeleitfähigkeitsmessungen an feuerfesten Steinen. Die Wiederholbarkeit bei der Bestimmung nach Wilkes wurde zu $\pm 5\%$ ermittelt. Erörterung der Fehlerquellen bei den im Schrifttum angegebenen Meßergebnissen. [J. Amer. Ceram. Soc. 18 (1935) S. 48/54; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 7, S. 1484/82.]

Elliott P. Barrett und James A. Taylor: Neues Verfahren zur Ermittlung der Fließeigenschaften von Gläsern und Schlacken bei erhöhten Temperaturen.* Beschreibung eines Gerätes zur Bestimmung der Zähflüssigkeit und Oberflächenspannung flüssiger Schlacken und Gläser sowie zur Ermittlung der Kristallisationstemperatur und der Entglasungsgeschwindigkeit beim Erwärmen vorher abgeschreckter gläserner Schlacken. [J. Amer. Ceram. Soc. 19 (1936) Nr. 2, S. 39/44.]

John L. Carruthers: Belastungsvorrichtung für Oefen zur Bestimmung der Druckerweichung.* Vorrichtung zum unmittelbaren Aufbringen einer gleichbleibenden Last beim Druckerweichungsversuch an feuerfesten Steinen. [J. Amer. Ceram. Soc. 19 (1936) Nr. 2, S. 36/38.]

P. Nicholls: Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit feuerfester Baustoffe. Bericht für die American Society for Testing Materials, Unterausschuß C—8.* Zusammenfassender Bericht über eine Gemeinschaftsuntersuchung an Schamotte- und Silikasteinen. Versuchsverfahren und erreichbare Meßgenauigkeit. [Bull. Amer. Ceram. Soc. 15 (1936) Nr. 2, S. 37/51.]

Eigenschaften. R. H. Heilman und R. S. Bradley: Wärmeleitfähigkeit von feuerfesten Baustoffen unter Betriebsbedingungen. Ermittlung aus Temperaturmessungen mit Thermoelementen, die an verschiedenen Stellen in das Mauerwerk eines gasbeheizten Ofens eingebaut wurden. [J. Amer. Ceram. Soc. 18 (1935) S. 43/48; nach Chem. Zbl. 107 (1935) I, Nr. 7, S. 1482.]

Verwendung und Verhalten im Betrieb. W. Hamilton: Feuerfeste Baustoffe im Formerei- und Schmelzbetrieb. Erfahrungen mit verschiedenen Formstoffen in schottischen Eisen- und Stahlgießereien. Zement als Bindemittel. Stampfmassen für Schacht- und Drehöfen und Kleinkonverter. Erfahrungen mit hochtoterhaltigen Schamottesteinen. Magnesit- und Chromitsteine. [Foundry Trade J. 54 (1936) Nr. 1015, S. 101.]

Schlacken und Aschen.

Chemische Eigenschaften. Usaburô Nisioka: Ueber das Gleichgewichtsschaubild des Systems $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2 - \text{CaO} \cdot \text{TiO}_2$.* Aufstellung des Gleichgewichtsschaubildes durch mikroskopische Untersuchungen an Schmelzproben, die von verschiedenen Temperaturen aus abgeschreckt wurden. [Kinzoiku no Kenkyu 12 (1935) Nr. 12, S. 537/42.]

Oefen und Feuerungen im allgemeinen.

(Einzelne Bauarten siehe unter den betr. Fachgebieten.)

Allgemeines. Wilhelm Gumz und Gustav Meyersberg: Luftvorwärmung für kurzzeitig betriebene Ofenanlagen.* Wahl der Lufttemperatur. Vorherrschender Einfluß des Verfahrens. Brackelsbergofen als Beispiel. Merkmale des kurzzeitig betriebenen Ofens und seiner Abwärmeverwertung. Vorschlag einer gleichbleibenden Luftvorwärmung mit einer durch Luftzusatz geregelten Gastemperatur unter Ableitung des Gasüberschusses. [Feuerungstechn. 24 (1936) Nr. 2, S. 17/19.]

Kohlenstaubfeuerung. J. H. Kauffmann: Vorgänge in der Mahlkammer der Krämer-Mühlenfeuerung.* [Wärme 59 (1936) Nr. 5/6, S. 81/89.]

Elektrische Beheizung. C. T. Buff: Die Bedeutung der Groß-Elektrowärmegeräte für Technik und Wirtschaft.* Grundsätzliche Arten der elektrischen Erhitzung: Lichtbogen-, Widerstands- und Induktionserhitzung. Dem Verwendungszweck nach lassen sich vier große Gruppen von Großelektrowärmegeäten unterscheiden, nämlich für Heizzwecke im engeren Sinne, für Schweißung, für technologische Warmbehandlung und für metallurgische und chemische Verfahren. Anwendungsbeispiele. Elektrowärmegeräte mit ausgesprochenen Heizzwecken. Elektrische Schweißgeräte mit Widerstandserhitzung. Elektrisch geheizte Warmbehandlungsöfen. [Elektrotechn. Z. 56 (1935) Nr. 42, S. 1147/48; Nr. 44, S. 1192/95; Nr. 45, S. 1221/25 u. 1239/41.]

Kunze: Rückblick auf die Elektrotagung in Essen.* Uebersicht über die gehaltenen Vorträge, u. a. über Bau und Anwendung der Elektrostahlschmelzöfen, besonders in Edelfabrikwerken, und über die Anwendung der Elektrowärme bei der Verarbeitung von Stahl. [Elektrowärme 6 (1936) Nr. 2, S. 50/58.]

Krafterzeugung und -verteilung.

Allgemeines. Jahrbuch der Brennkrafttechnischen Gesellschaft, E. V. Halle (Saale): Wilhelm Knapp. 4^o. — Bd. 16, 1935. (Mit zahlr. Abb.) 1936. (2 Bl., 100 S.) 9,70 *R.M.* —

Der Band enthält in seinem weitaus größten Teile den ausführlichen Bericht über den „Tag der Kraftmaschinen für das Verkehrswesen“, den die Brennkrafttechnische Gesellschaft in Verbindung mit der Deutschen Gesellschaft für Mineralölforschung am 12. Dezember 1935 veranstaltet hatte. Weiter bringt er (auf S. 83/89) einen Vortrag von Dr. E. R. Fischer über „Nationale Mineralölforschung“ und gibt schließlich noch (auf S. 90/100) die Niederschrift über die 18. Hauptversammlung und die Sitzung des Hauptausschusses der Brennkrafttechnischen Gesellschaft vom 25. September 1935 wieder. ■ B ■

Wärmetechnische Arbeitmappe. Gesammelte Arbeitsblätter aus den letzten Jahrgängen vom „Archiv für Wärmewirtschaft und Dampfkesselwesen“. Ergänzungslieferung. (44 Blätter.) Berlin: VDI-Verlag, [G. m. b. H., 1936]. (44 Bl.) 4^o. 4,40 *R.M.*, für Mitglieder des Vereines deutscher Ingenieure 3,95 *R.M.*. (Preis der früher erschienenen Blätter mit Sammelmappe — vgl. Stahl u. Eisen 53 (1933) S. 1372 — einschl. dieser Erg.-Lfg. 9,20 *R.M.*, für Mitglieder des V. d. I. 8,25 *R.M.*) ■ B ■

Dampfkessel. Karl Cleve: Neuzeitliche Kesselfeuerungen für feste Brennstoffe unter besonderer Berücksichtigung der Krämmer-Mühlenfeuerung.* [Wärme 59 (1936) Nr. 5/6, S. 93/100.]

M. Guggen: Neuzeitliche Anschlußstutzen für Kesseltrommeln und Sammelkästen.* [Z. bayer. Revis.-Ver. 40 (1936) Nr. 3, S. 17/19.]

Lais und Rück: Erfahrungen mit Wanderzonenrosten zur Verfeuerung billiger Brennstoffe.* [Wärme 59 (1936) Nr. 5/6, S. 79/81.]

Verbrennungskraftmaschinen. Emil Kallhardt, Dr.-Ing.: Indizieren schnelllaufender Verbrennungskraftmaschinen. — Clemens Mayer-Schuchard, Dr.-Ing., Eberswalde: Schwingungen von Luftsäulen mit großer Amplitude. Mit 68 Abb. Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H., 1936. (22 S.) 4^o. 5 *R.M.*, für Mitglieder des Vereines deutscher Ingenieure 4,50 *R.M.* (Forschungsheft 376.) ■ B ■

Eugen Sänger: Der Verbrennungsraketenmotor.* [Schweiz. Bauztg. 107 (1936) Nr. 2, S. 13/17.]

Elektrische Leitungen und Schalteinrichtungen. K. Johannsen: Photozellen im Walzwerk.* Anwendung der technischen Photozelle bei Steuerungen, Walzblechprüfeinrichtungen usw. [Elektrotechn. Z. 57 (1936) Nr. 6, S. 150/52.]

Rudolf Sewig: Grundlagen der lichtelektrischen Steuerungen.* Bauarten lichtelektrischer Zellen, ihre Eigenschaften und ihre Zusammenschaltung mit Relais und Verstärkern für Photoströme. [Elektrotechn. Z. 57 (1935) Nr. 6, S. 137/41.]

F. Tuzek: Praktische Anwendungen von lichtelektrischen Steuerungen.* Für lichtelektrische Steuerungen haben sich bestimmte Geräteformen herausgebildet, die zu den verschiedenartigsten Anwendungen geeignet sind. Eine Reihe solcher Ausführungen wird beschrieben und Beispiele der damit gelösten Aufgaben gegeben. [Elektrotechn. Z. 57 (1936) Nr. 6, S. 141/45.]

Allgemeine Arbeitsmaschinen.

Bearbeitungs- und Werkzeugmaschinen. Hans Rognitz, Dipl.-Ing., Studienrat an der Beuth-Schule, Berlin: Die Getriebe der Werkzeugmaschinen. Berlin: Julius Springer. 8^o. — T. 1: Aufbau der Getriebe für Drehbewegungen. Mit 150 Abb. u. 3 Tab. im Text. 1936. (64 S.) 2 *R.M.* (Werkstattbücher für Betriebsbeamte, Konstrukteure und Facharbeiter. Hrsg. Dr.-Ing. Eugen Simon. H. 55.) ■ B ■

R. Germar, H. Melcher, H. Plagens, F. Pohl, A. Raupp und E. Göhre: Deutsche Werkzeugmaschinen 1936.* Drehbänke. Revolverdrehbänke. Selbsttätige Drehbänke. Fräsmaschinen. Hobel-, Stoß- und Räummaschinen. Bohrwerke und Bohrmaschinen. Schleifmaschinen. Verzahnmaschinen. Maschinen für die spanlose Formung. Maschinen für die Werkzeugmacherei. [Werkst.-Techn. u. Werksleiter 30 (1936) Nr. 5, S. 89/140.]

Kienzle: Der Betriebsnutzen der Werkzeugmaschinen und die Leipziger Werkzeugmaschinenchau 1936.* Uebersicht über die Forderungen an die Maschinen und ihre Erfüllung. [Werkst.-Techn. u. Werksleiter 30 (1936) Nr. 5, S. 85/88.]

A. Lobeck: Eckenabscheren bei Schwellen.* [Masch.-Bau 15 (1936) Nr. 3/4, S. 80.]

Trennvorrichtungen. H. Kaltenbach: Schmelzbandsägen.* Arbeitsweise, Leistungen und Bauarten. [Masch.-Bau 15 (1936) Nr. 3/4, S. 75/77.]

Kreismesserschere zum Schneiden von Blechen.* Die Kanten der Bleche können gerade oder sowohl einseitig als auch zweiseitig abgeschrägt beschnitten werden, bei geradlinigem oder krummlinigem Schnitt und Blechstärken von 10 bis 32 mm. Die Maschine ist fahrbar und der Bedienungsmann kann beim

Fahren den Schnitt beobachten. [Engineer 161 (1936) Nr. 4182, S. 266/67.]

Förderwesen.

Lastkraftwagen. G. Lucas: Das Elektrofahrzeug, seine Verwendung und volkswirtschaftliche Bedeutung.* [Elektrotechn. Z. 57 (1936) Nr. 7, S. 169/74.]

Sonstiges. Jahrbuch der Schiffbautechnischen Gesellschaft. Bd. 37, 1936. Hrsg.: Schiffbautechnische Gesellschaft, Berlin. (Mit zahlr. Textabb. u. 2 Bildnistaf.) Berlin (SW 68): Deutsche Verlagswerke Strauß, Vetter & Co. i. Komm. 1936. (2 Bl., 432 S.) 4^o. Geb. 30 *R.M.* ■ B ■

Werkseinrichtungen.

Rauch- und Staubbeseitigung. Fritz Wellmann: Gewährleistung bei Trocken-Flihkraft-Entstaubern.* [Wärme 59 (1936) Nr. 5/6, S. 101/05.]

Werksbeschreibungen.

Anlagen der Hawarden Bridge Steelworks der Firma John Summers & Sons, Ltd.* Beschreibung der Stahl- und Walzwerke. [Iron Coal Trad. Rev. 132 (1936) Nr. 3544, S. 223/25; Nr. 3545, S. 268/70.]

Roheisenerzeugung.

Allgemeines. A. J. Boynton: Fortschritte im Hochofenbetrieb im Jahre 1935. Ausbildung der Gicht nach Art des Venturirohres zwecks Herabsetzung der Gasgeschwindigkeit und des Gichtstaubentfalls. Vorbereitung der Rohstoffe. Ausnutzung der Gichtgase. [Blast Furn. & Steel Plant 24 (1936) Nr. 1, S. 55/56.]

Wm. A. Haven: Aufgaben des Hochofenbetriebs im Jahre 1936.* Wirkungen der Schrottausfuhr. Windtemperatur. Hochtoneerdehaltige Schamottesteine. Geringe Gichtgasgeschwindigkeit. [Blast Furn. & Steel Plant 24 (1936) Nr. 1, S. 43/46.]

Vorgänge im Hochofen. W. F. Holbrook und T. L. Joseph: Einfluß der Hochofenschlacke auf die Entschwefelung.* Entwicklung des Untersuchungsverfahrens. Der Entschwefelungsvorgang in Verbindung mit einer Wanderung des Schwefels durch die Schlacke. Bildung von Metalltropfen im ruhigen Bad. Gegenwärtige Anschauungen über die entschwefelnde Kraft der Schlacken. Versuche und ihre Ergebnisse. Schlußfolgerungen. [Amer. Inst. Min. Metallurg. Engr., Techn. Publ. Nr. 690, 19 S., Met. Technol. 3 (1936) Nr. 2.]

T. L. Joseph: Porigkeit, Reduzierbarkeit und Stückgröße der Eisenerze.* Bericht über Laboratoriumsuntersuchungen. Reduzierbarkeit von Erzen bestimmter Herkunft. Reduktionsversuche im Wasserstoffstrom. Beziehungen zwischen Porigkeit und Reduktionsgrad. Zusammenhang zwischen Porigkeit und dem Kehrwert der für 90% Reduktion erforderlichen Zeit. Die bei der Wasserstoffreduktion gebildete Wassermenge in Beziehung zur Porigkeit. Anwendung dieser Zusammenhänge. Scheinbare Dichte, wahre Dichte und Porigkeit. Porigkeit und Stückgröße der Erze im Hochofenbetrieb. Reduzierbarkeit von Magnetit. [Amer. Inst. Min. Metallurg. Engr., Techn. Publ. Nr. 688, 19 S., Met. Technol. 3 (1936) Nr. 2.]

Martin Wiberg: Untersuchung des Reduktionsverlaufes in einem Holzkohlenhochofen unter Verwendung von vorreduziertem Sinter.* Untersuchung der Veränderung und des Holzkohleverbrauches (50 hl = 750 kg je t Roheisen) durch Verwendung von vorreduziertem Sinter. Untersuchung der Reduktionsvorgänge. [Jernkont. Ann. 119 (1935) Nr. 12, S. 499/548.]

Hochofenschlacke. W. H. Macintire, L. J. Hardin und F. D. Oldham: Kalziumsilikat-Schlacken.* Eigenschaften von abgelöschten und frischen Schlacken und Erfolge bei ihrer Vermischung mit Phosphatdüngern. Reaktionsfähigkeit gegen Säuren und zwischen Kalziumsilikat und Phosphat im trocknen und feuchten Zustand. Einfluß der Schlacke auf Kaliumsalze. Fluorgehalt der Schlacke. [Ind. Engng. Chem., Ind. Ed., 28 (1936) Nr. 1, S. 48/57.]

Eisen- und Stahlgießerei.

Allgemeines. Bernhard Osann, Dr.-Ing. e. h., Geh. Bergrat, Professor i. R. der Bergakademie Clausthal: Moderne Stahlgießerei für Unterricht und Praxis. Mit 216 Textabb. Berlin: Julius Springer 1936. (VIII, 261 S.) 8^o. Geb. 26,70 *R.M.* ■ B ■

A. Phillips: Einige Besonderheiten im neuzeitlichen Gießereibetrieb.* Formsand und Formsandprüfung. Oelsand. Mechanisierung des Betriebes. Legierte Gußeisen. Schmelzbetrieb. [Foundry Trade J. 54 (1936) Nr. 1015, S. 102/07 u. 110.]

Die Vorträge auf dem internationalen Gießereikongreß in Brüssel im September 1935. Kurzberichte über die einzelnen Vorträge über Gußeisentechnik, Ofenbetrieb, Temperguß, Stahlformguß und gegossene Nichteisenmetalle. [Gießerei 23 (1936) Nr. 3, S. 59/61; Nr. 4, S. 81/83.]

Gießereianlagen. Die Walzengießerei von R. B. Tennent, Ltd., in Coatbridge.* Werkbeschreibung. Herstellung der Adamit-Walzen auf der Grundlage von legiertem Gußeisen oder Stahl je nach Verwendungszweck. Eigenschaften dieser Walzen. Glühofenanlage zur Wärmebehandlung der Adamit-Walzen. [Iron Coal Trad. Rev. 132 (1936) Nr. 3546, S. 303/04; Foundry Trade J. 54 (1936) Nr. 1018, S. 153/55.]

Metallurgisches. Jean Challansonnet: Erzeugung und Anwendung von Titan-Vanadin-Gußeisen.* Erzeugung von titan- und vanadinhaltigem Roheisen im elektrischen Hochofen aus geeigneten Erzen. Eigenschaften des Roheisens. Verwertung als Zusatzisen in der Gießerei. Einfluß von Titan und Vanadin auf die Eigenschaften des Gußeisens. Temperguß mit Titan-, Vanadin- und Nickelzusatz. [Mém. Congrès int. Fond., Brüssel 1935, S. 49/57; vgl. Gießerei 23 (1936) Nr. 3, S. 60.]

Guy Hénon: Abbrand beim Schmelzen im Kupolofen.* Verfahren zur Bestimmung des Abbrandes. Anwendbarkeit und mögliche Vereinfachung. Einflüsse auf die Abbrandmenge. [Mém. Congrès int. Fond., Brüssel 1935, S. 77/79; vgl. Gießerei 23 (1936) Nr. 4, S. 82.]

J. A. Lanigan: Untersuchungen über den tatsächlichen Abbrand und Zubrand im Kupolofen. Ermittlung des Abbrandes von Roheisen, Gußbruch, Spänen, Späneformlingen und Stahlschrott durch genaue Wägungen und naßmagnetische Aufbereitung des Restinhaltes des Ofens nach dem Ausblasen. [Foundry, Cleveland, 64 (1936) Nr. 1, S. 34 u. 72.]

Carl Rein: Koksverbrauch 6% und Schmelzeinsatz 100% Bruch! Berechnung des Koksverbrauchs als Gesamtverbrauch. Schmelzen mit Roheisen metallurgisch und wirtschaftlich der Bruchschmelzung überlegen. [Gießerei 23 (1936) Nr. 4, S. 78/81.]

Formstoffe und Aufbereitung. [Paul] Aulich: Vorschläge für eine internationale Vereinheitlichung der Formsandprüfung.* Ueberblick über die gebräuchlichen Verfahren. Zweck der Formsandprüfung. Bessere Ausnutzung der Formsandlagerstätten. [Mém. Congrès int. Fond., Brüssel 1935, S. 263/65.]

Schmelzöfen. Karl Basel: Aus der Kupolofenpraxis mit Saarkoks. Güteverbesserung des Saarkokses. Betriebsbedingungen des Kupolofens beim Schmelzen mit Saarkoks. Leichte Reaktionsfähigkeit und sehr geringer Schwefelgehalt. [Gießerei 23 (1936) Nr. 3, S. 77/78.]

M. Boutigny: Drehöfen in der Gießerei. Drehöfen mit Oel- und Kohlenstaubfeuerung. Betrieb. Herstellung von Sondergußeisen verschiedener Art. Erzeugung von Stahlguß. [Mém. Congrès int. Fond., Brüssel 1935, S. 239/50; vgl. Gießerei 23 (1936) Nr. 4, S. 81.]

M. Boutigny: Die Verwendung der elektrischen Lichtbogenöfen. Vorteile des Lichtbogenofens. Betriebsführung bei basischer und saurer Zustellung. Verbundbetrieb mit Thomasbirne, Drehofen und Kupolofen. [Mém. Congrès int. Fond., Brüssel 1935, S. 13/22; vgl. Gießerei 23 (1936) Nr. 4, S. 82.]

Edwin Bremer: Ueberhitzung und Feinung von Gußeisen.* Gasgefeuerter Vorherd zum Ueberhitzen des Eisens. Entschwefelung mit Soda. Zusatz von Legierungselementen. Herabsetzung des Kohlenstoffs. [Foundry, Cleveland, 64 (1936) Nr. 1, S. 26/27 u. 67.]

H. V. Crawford: Beziehungen zwischen Windzufuhr und Kupolofenbetrieb.* Untersuchungen über die Verbrennungsvorgänge im Kupolofen. Einteilung des Ofens in Zonen und Erörterung ihrer Aufgaben. Zone der höchsten Temperaturen. Bedingungen des idealen Betriebes. Erreichbare Höchsttemperaturen. Einfluß der Betriebsüberwachung auf den thermischen und metallurgischen Wirkungsgrad. [Trans. Amer. Foundrym. Ass. 43 (1935) S. 303/12.]

H. L. Campbell und John Grennan: Die Ueberwachung des Kupolofenbetriebes.* Untersuchung der Vorgänge im Kupolofen. Verbrennungsvorgänge. Schmelzleistung. Höhe des Füllkoksbettes. Koksatz. Eiseneinsatz. Zuschläge. Windbedarf. Windverteilung. [Iron Age 136 (1935) Nr. 25, S. 18/23, 84 u. 86.]

Henri George: Elektrische Strahlungsöfen mit Graphitwiderstand.* Aufbau der Öfen. Betriebsergebnisse. Verwendungszweck. Vorteile gegenüber anderen Öfen. [Mém. Congrès int. Fond., Brüssel 1935, S. 293/96; vgl. Gießerei 23 (1936) Nr. 4, S. 82.]

C. F. Herington: Der Deblanchal-Drehofen.* Beschreibung des ölgefeuerten Trommelofens. Rekuperator. Brennstoffzufuhr. Arbeitsweise. Feuerfeste Auskleidung und Ersatztrommel. Temperaturüberwachung. Größe 0,5 bis 12 t Fassungs-

vermögen. Betriebsergebnisse und Vergleich mit anderen Öfen. [Blast Furn. & Steel Plant 24 (1936) Nr. 2, S. 153/56.]

W. Hollinderbäumer: Versuchsergebnisse mit Koks aus Kohle verschiedener geologischer Herkunft im Gießereischachtofen.* Einfluß der Bauart und Betriebsführung des Kupolofens auf das Verhalten einer bestimmten Koksart. Porenraum und Graphitisierung des Kohlenstoffs im Gießereikoks. Verwendung von Koks mit hoher Trommelfestigkeit. [Gießerei 23 (1936) Nr. 4, S. 73/77.]

James A. Murphy: Petroleumkoks zur Erhöhung der Eisentemperatur im Kupolofen. Vermischen von Petroleumkoks mit schlechtem Gießereikoks zur Erhöhung der Abstichtemperatur. Verringerung des Ausschusses. [Foundry, Cleveland, 63 (1935) Nr. 12, S. 35 u. 78.]

Hans Schmidt: Beitrag zur Windversorgung des Kupolofens. Verfahren zur Bestimmung der Windmenge und ihre praktische Anwendung. Leitungsverluste. Abbrand. Umsetzungen im Herd. Nachverbrennung von Kohlenoxyd. Vergleichende Berechnungen. [Gießerei 23 (1936) Nr. 5, S. 107/11.]

Verbundverfahren mit Kupolofen und Flammofen in der Tempergießerei.* Ununterbrochener Zulauf des Kupolofeneisens in einen mit Kohlenstaub gefeuerten Flammofen. Ununterbrochener Abstich. Beschreibung der Betriebsweise. [Foundry, Cleveland, 64 (1936) Nr. 1, S. 22/24 u. 63/64.]

Gußeisen. Fr. Boussard: Vergleich zwischen Gußeisen aus dem Kupolofen und dem kohlenstaubgefeuerten Drehofen.* Vergleich der chemischen Zusammensetzung, Gießbarkeit, Gefügebau und mechanischen Eigenschaften. Bessere Eigenschaften des Eisens aus dem Drehofen. [Mém. Congrès int. Fond., Brüssel 1935, S. 1/7; vgl. Gießerei 23 (1936) Nr. 4, S. 81.]

Temperguß. H. H. Shepherd: Fortschritte in der Tempergußherstellung. I/V.* Schwarzkernguß. Weißkernguß. Lieferungsvorschriften für Temperguß. Unterschiede der physikalischen Eigenschaften. Erzeugung von Schwarzkernguß. Arbeitsverfahren. Rohstoffe. Aufbau von Gattierungen für Temperguß. Tempergußschrott. Stahl- und Schmiedeeisen. Ueberwachung der Gattierung. Unregelmäßiger Abstich. Einfluß von legiertem Einsatzgut. Schmiedeeisen. Roheisen. Einfluß von Mangan und Schwefel. Versuchsergebnisse von Taylor. Gleichgewicht Schwefel—Mangan. Verwendung verschiedener Roheisen-sorten. „Vererbte“ Eigenschaften. Silikat-Trüben. Bilderrahmenbruch. Einfluß von Titan. Holzkohlen- und Koksroheisen. Chrom. Ferrolegerungen. Schmelzanlagen und Schmelzbetrieb. Tiegelofenbetrieb. Schmelzen im Kupolofen. Schwefelgehalt. Abmessungen des Kupolofens. Windbedarf. Stahlschrott in der Gattierung. Ueberwachung des Kohlenstoffgehaltes. Schwarzkernguß aus dem Kupolofen. Verbundverfahren mit drei Öfen. Feinen im Flammofen. Schmelzen im Kupolofen. Feinen im Elektrofen. Flammöfen mit Stückkohlen-, Kohlenstaub- und Oelfeuerung. [Iron Steel Ind. 9 (1935) Nr. 2, S. 51/53; Nr. 3, S. 90/93; Nr. 4, S. 127/31; Nr. 5, S. 167/71; Nr. 6, S. 204/08.]

Stahlguß. T. R. Walker und C. J. Dadswell: Herstellung und Anwendung von Elektrostahl in der Gießerei.* Geschichtliches. Allgemeines über Stahlformguß. Basischer Elektrostahl. Unterschiede gegenüber Siemens-Martin-Stahl. Vorzüge durch metallurgische Möglichkeiten, Schlackenwechsel, Desoxydation, Entschwefelung. Abstimmung der Logierung. Abstehenlassen der Schmelze. Ueberwachung und Schmelzbetrieb. Gießtemperatur und Bernähigung des Stahls. Probe-nahme. Grünguß. Kühleinlagen. Mittelharter Stahl. Ansichten über Gasblasen. Risse in Gußstücken. Kostenverminderung. Saurer Elektrostahl. [Foundry Trade J. 54 (1936) Nr. 1018, S. 157/60.]

C. W. Briggs und R. A. Gezelius: Untersuchungen über Erstarrung und Schwindung von Stahlguß. III.* Die Geschwindigkeit der Gußhautbildung. Art, Gestalt und Größe der Formen. Ueberhitzung des Stahls. Temperatur der Form. Durchführung und Ergebnisse der Versuche. Rechnerische Erfassung der Erstarrung. Erörterung. Schrifttum. [Trans. Amer. Foundrym. Ass. 43 (1935) S. 274/302.]

Sonderguß. A. Portevin und R. Lemoine: Praktische Bemerkungen zur gegenwärtigen Erzeugung von hochwertigem Gußeisen. Entwicklung der Herstellung hochwertigen Gußeisens. Physikalisch-chemische Verhältnisse im Einsatz und während des Schmelzens. Erzeugung im Elektrofen und Kupolofen. [Mém. Congrès int. Fond., Brüssel 1935, S. 267/71; vgl. Gießerei 23 (1936) Nr. 3, S. 60.]

Stahlerzeugung.

Metallurgisches. Friedrich Körber, Willy Oelsen, Gustav Thanheiser und Peter Bardenheuer: Ueber den Einfluß des Kohlenstoffs auf den Ablauf der Stahlerzeugungs-

verfahren.* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 7, S. 181/208 (Stahlw.-Aussch. 302); vgl. Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 17 (1935) Lfg. 4, S. 39/61; Lfg. 10, S. 133 47.]

[R.] Perrin: Entwicklung neuzeitlicher Verfahren zum Feinverarbeiten von Stahl. Kurze allgemeine Betrachtungen über die Anwendbarkeit und Wirtschaftlichkeit des Perrin-Verfahrens. [Congrès int. Min., Métallurg., Géol. appl. 1935, Sect. Métallurg. T. 1, S. 7/9; Rev. métallurg., Mém., 32 (1935) Nr. 10, S. 466/68; vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 6, S. 171.]

Carl Schwarz: Die spezifischen Wärmen der Gase als Hilfswerte zur Berechnung von Gleichgewichten.* [Arch. Eisenhüttenwes. 9 (1935/36) Nr. 8, S. 389/96 (Stahlw.-Aussch. 301); vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 8, S. 232.]

Direkte Stahlerzeugung. Patricio Palomar Collado: Die gleichzeitige Herstellung von Eisen und Portlandzement im Drehofen.* Das Basset-Verfahren zur gleichzeitigen Erzeugung von Portlandzement und Eisen. Theoretische Grundlagen. Praktische Durchführung in einer spanischen Zementfabrik. Beschreibung des Ofens und der Vorgänge in den Ofenzonen. Weiterverarbeitung des gewonnenen Eisens im Drehofen mit Siliziumzusatz. Eigenschaften des Klinkers. [Tonind.-Ztg. 60 (1936) Nr. 10, S. 123/24, Nr. 11, S. 141/43; vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) S. 268/69.]

Siemens-Martin-Verfahren. Bo Kalling: Neuere Gesichtspunkte über den Frischverlauf im Siemens-Martinofen.* Zusammenfassende Kennzeichnung des Frischverlaufes im Siemens-Martin-Ofen auf Grund der im Schrifttum vorliegenden Arbeiten. Berücksichtigt werden die Kohlenstoff-, Silizium- und Manganreaktionen. [Jernkont. Ann. 120 (1936) Nr. 1, S. 1 34.]

Elektrostahl. Franz Pölguter: Ueber Bau und Anwendung der Elektrostahl-Schmelzöfen insbesondere in Qualitätsstahlwerken.* Allgemeiner Ueberblick über die Entwicklung der Elektrostahlöfen einschließlich der neuesten kernlosen Induktionsöfen. [Elektrowärme 6 (1936) Nr. 1, S. 38/46; Techn. Mitt. 29 (1936) Nr. 2, S. 40/48.]

Gießen. Frank W. Curtis: Neue Entwicklung kleiner Werkzeuge.* Darin Hinweis auf Verfahren zum Entfernen der gegieberten Blockmitte vor dem Walzen durch Aufteilen und Abstechen der Blöcke oder durch Vergießen des Stahles in Flügelblockformen. [Iron Age 137 (1936) Nr. 1, S. 277/80, 282, 284, 286, 288 u. 290; Nr. 2, S. 10/16.]

Sixten Wohlfahrt: Verlorene Köpfe und ihre Bedeutung bei der Stahlerzeugung.* Besprechung der für die Lage und Form des Lunkers wichtigen Einflüsse. Versuche zur Verminderung des Lunkers. Abmessungen der verlorenen Köpfe. Beschreibung verschiedener Ausführungsformen. Schrifttum. Erörterung. [Jernkont. Ann. 119 (1935) Tekn. Diskussionsmötet S. 24/83; vgl. Stahl u. Eisen 55 (1935) S. 1032/33.]

Metalle und Legierungen.

Allgemeines. Modern uses of nonferrous metals. By F. M. Becket [and others]. Ed. by C. H. Mathewson. Published for the Seeley W. Mudd Fund by the American Institute of Mining and Metallurgical Engineers. (Mit Abb.) New York (29 West 39th Street; American Institute of Mining and Metallurgical Engineers) 1935. (X, 427 S.) 8°. Geb. 3 \$ (bei gleichzeitigem Bezug von 10 bis 19 Stücken je 2,25 \$, bei 20 Stücken und mehr je 2 \$). — Das Buch ist vor allem zur Unterrichtung der Studierenden gedacht und deshalb, wie es im Vorwort heißt, „in nicht technischer Sprache und erzählendem Stil“ geschrieben. Es gibt einen kurzen Ueberblick über Geschichte, Herkunft, wichtigste Eigenschaften und Verwendungsbereiche der Nicht-eisenmetalle, soweit sie als technische Werkstoffe selbst oder für die Legierung in Frage kommen. ■ B ■

Leichtmetallegerierungen. Léon Guillet, Membre de l'Institut, Directeur de l'École Centrale des Arts et Manufactures, Professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers: Les métaux légers et leurs alliages; aluminium, magnésium, glucinium, métaux alcalins et alcalino-terreux. Paris (VIe): Dunod. 8°. — Tome 1: Historique. Métallurgie. Propriétés. Situations économiques. (Mit 267 Abb.) 1936. (XIII, 429 S.) 130 fr., geb. 140 fr. (zuzüglich Versandgebühren). — Sehr ausführliche Angaben über Rohstoffe, Gewinnung und Eigenschaften der — wie es im Vorwort heißt — „nach ihrer Entdeckung, ihren Herstellungsverfahren und ihrer eigentlichen Gewinnung gut französischen Metalle“ Aluminium, Magnesium und Beryllium. Die technischen Ausführungen werden weitgehend durch wirtschaftliche Angaben ergänzt, die jedem, der sich über die Erzeugungsgrundlagen und -bedingungen der Leichtmetallindustrie unterrichten will, von großem Nutzen sind. Für die Metalle Natrium, Kalium, Lithium, Kalzium, Strontium

und Barium werden die gleichen Dinge mitgeteilt, jedoch, wie es der technischen Bedeutung dieser Elemente entspricht, in bedeutend kürzerer Fassung. ■ B ■

Schneidmetalle. Die Entwicklung des Wolframab-satzes. Herstellung und Anwendungsgebiete des Wolframmetalls. U. a. Hinweis auf das Verfahren von Fink und Jones zur elektrolytischen Abscheidung säurebeständiger Wolframüberzüge sowie auf die Verwendung von Mangan als Hilfsmetall für Wolframkarbid-Legierungen. [Engineering 141 (1936) Nr. 3656, S. 158.]

J. Holzberger: Neues Karbid-Schneidmetall „Böhlerit E“ — neue Möglichkeiten. Angaben über Schnittleistungen und Anwendungsgebiete. [Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 46 (1936) Nr. 1/2, S. 10 u. 12.]

Sonstige Einzelergebnisse. Richard Schmidt: Herstellung und Verwendung von Bleilagermetallen.* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 8, S. 228 31.]

Verarbeitung des Stahles.

Allgemeines. [H.] Pila: Allgemeines Profilverzeichnis der Deutschen Eisenwalzwerke. 4. Aufl. Hagen i. W.: Otto Hammerschmidt 1930. 8°. — [Nur] Ergänzungsband, enthaltend: Teil 1: Neu aufgenommene Profile. Teil 2: Zu streichende Profile. Teil 3: Aenderungen und Berichtigungen seit 1930 bis 1936. (Mit zahlr. Textabb.) 1936. (III, 79 S.) Geb. 8,25 R.M. — Die mannigfachen in den letzten fünf Jahren eingetretenen Aenderungen in der Liste lieferbarer Stahlwalzprofile bedingten den vorliegenden Ergänzungsband. In altbewährter Aufmachung und der im Titel angegebenen Dreigliederung sind alle notwendigen Richtigstellungen, übersichtlich in der Seitenfolge geordnet, aufgezählt. Es empfiehlt sich, die Angaben zu Teil 2 und 3 (Streichungen und Berichtigungen) in die 4. Aufl. 1930 — vgl. Stahl u. Eisen 50 (1930) S. 1663 — zu übertragen, um den Hauptband wieder zu einem zeitgemäßen Nachschlagewerk über deutsche Walzwerkserzeugnisse zu machen. Wer mit dem Stahlhandel und Stahlverbrauch zu tun hat, wird den Ergänzungsband zum „Pila“ lebhaft begrüßen und ihn auch besitzen müssen. Werden doch allein Angaben über rd. 5000 neue Walzstahlprofile aller Formen sowie über die Walzwerkserzeugnisse von fünf neuen Werken vermittelt! Bemerkenswert bleibt, daß, trotz dringender Wünsche nach Profilvereinheitlichung, der „Wald“ in Sonderprofilen noch gewachsen ist. Der Ergänzungsband kann zur Anschaffung nur empfohlen werden. Druck und Ausführung sind gut. Auf die durch DIN festgelegten Profilbezeichnungen und die einheitliche Durchführung des Wortsatzes „...eisen“ durch „...stahl“ sollte der Herausgeber zukünftig achten. ■ B ■

Walzvorgang im allgemeinen. Sandor Geleji: Die Abkühlung des warmen Stückes während des Walzens und der Kraftbedarf der Walzenstraße.* Aus der Formel für den Kraftbedarf der reinen Walzarbeit eines Kalibers sowie auf Grund der Temperaturänderung an einem Stück mit quadratischem Querschnitt, dessen Gewicht dem der auszuwalzenden Profilstange gleich ist, errechnet der Verfasser an einem Beispiel die Leistung des Walzenzugmotors. [S.-A. aus Banyaszati és Kohászati Lapok 1936, Nr. 3, 12 S.]

Werner Lueg und Anton Pomp: Erfahrungen mit dem Walzendruckprüfer „Pasopos“.* [Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 17 (1935) Lfg. 19, S. 213/18; vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 8, S. 234/35.]

E. Siebel: Fortschritte in der Erkenntnis und Handhabung der Verfahren zur bildsamen Formgebung.* Auswertung von Versuchen zur Erforschung des Ziehens, Tiefziehens und des Walzvorganges. [Metallwirtsch. 14 (1935) Nr. 45, S. 893/97; 15 (1936) Nr. 5, S. 103/07.]

Walzwerksantrieb. Schwungrad mit hoher Drehzahl für elektrisch betriebene Walzenstraße.* Angaben über Bauart, Befestigung, Maße, Gewicht und Drehzahl des Rades. [Engineer 160 (1935) Nr. 4174, S. 654/55.]

Walzwerksöfen. Platinenwärmern für Fein- und Weißblechwalzwerke.* Lichte Herdlänge 6,4 m, Gesamtbreite mit Einschluß der Wände 2,3 m. Der Ofen wird mit ungereinigtem Generatorgas beheizt. Leistung etwa über 2 t/h. [Iron Coal Trad. Rev. 132 (1936) Nr. 3545, S. 273/74.]

Durchlauf-Sturzen- und Paketwärmern.* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 7, S. 209/10.]

Bandstahlwalzwerke. Werner Lueg und Anton Pomp: Der Einfluß des Walzenwerkstoffes, der Walzgeschwindigkeit, der Bandbreite und einer vorausgegangenen Kaltverformung beim Kaltwalzen von Bandstahl.* [Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 17 (1935) Lfg. 20, S. 219 30; vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 8, S. 235 36.]

Feinblechwalzwerke. Fördervorrichtungen an Feinblech-Walzgerüsten zum Ersparen der Handarbeit.* Beschreibung der Vorrichtungen zum Befördern der Blechpacken vom Walzgerüst zum Nachwärmofen und zur Besäumerschere. [Steel 98 (1936) Nr. 7, S. 59/60.]

M. Stone und C. F. Buente: Streifenblech-Warm- und Kaltwalzwerk der Ford Motor Co. in Dearborn.* Beschreibung des aus einer Blockstraße, 5gerüstigen Vor- und 6gerüstigen Fertigstraße zum Warmwalzen von Streifenblechen bis zu 1200 mm Breite und 1,3 mm Dicke bestehenden neuen Walzwerkes mit durchlaufender Heiz- und Waschanlage. Das Kaltwalzwerk enthält eine Straße mit drei hintereinanderstehenden Gerüsten, eine Umkehrstraße und zwei Gerüste zum Nachwalzen mit geringem Druck. [Iron Age 136 (1935) Nr. 22, S. 19 A/19 H u. 80; Steel 97 (1935) Nr. 25, S. 30/34, 36 u. 56; Blast Furn. & Steel Plant 23 (1935) Nr. 12, S. 833/39; vgl. Stahl u. Eisen 55 (1935) S. 628.]

Rohrwalzwerke. J. W. Jenkin: Herstellung von Röhren.* Kurze Schilderung des Mannesmann-, Stiefel- und Pilgerverfahrens. Wirkungen von Einschlüssen im Stahl, des Kaltziehens auf das Gefüge und verschiedener Einflüsse auf die Festigkeit der Röhren. [Iron Coal Trad. Rev. 132 (1936) Nr. 3544, S. 45.]

Sonstiges. J. B. Nealey: Herstellung von Flanschen an Rohren nach dem Van Stoneschen Verfahren.* An das in einem Gasofen erhitzte Ende des Rohres wird durch einen umlaufenden außenmittig bewegten Dorn, der durch einen Zylinder mit Oelfüllung mit 56 bis 70 kg/cm² vorwärts getrieben wird, der Flansch angedrückt. Beschreibung der Oefen. [Iron Age 137 (1936) Nr. 6, S. 34/36 u. 95; Heat Treat. Forg. 22 (1936) Nr. 1, S. 37/38.]

Weiterverarbeitung und Verfeinerung.

Ziehen und Tiefziehen. A. T. Adam: Draht und Drahtziehen.* Uebersicht über die in den letzten zehn Jahren gemachten Fortschritte bei der Herstellung und beim Ziehen des Drahtes, z. B. in der Güte des Stahls, Fließens des Werkstoffes beim Ziehen, Entzundern und Beizen. Eigenschaften und Prüfung des gezogenen Drahtes. [Met. Treatm. 1 (1935) Nr. 4, S. 172/78.]

Schneiden, Schweißen und Löten.

Schneiden. J. H. Zimmerman: Schneiden von Baustahl.* Aus vergleichenden Untersuchungen der Wirkungen des Schneidens mit Reibsäge, Schere und mit Schneidbrenner auf das Metall wird geschlossen, daß das Schneiden mit der Gasflamme günstiger auf die Beibehaltung der Festigkeitseigenschaften an der Schneidstelle wirkt. [Weld. J. 15 (1936) Nr. 2, S. 24/25.]

Preßschweißen. Raymond H. Hobrock: Grundlagen der Punktschweißung, besonders bei Leichtmetalllegierungen.* Einfluß des Preßdruckes, der Zeit, der Korngröße und Oberflächenbeschaffenheit des Werkstoffes und der Elektrodenform auf die Schmelz- und Rekristallisationsvorgänge bei der Punktschweißung. [Met. & Alloys 6 (1935) Nr. 1, S. 19/25; Nr. 2, S. 41/45; Nr. 3, S. 67/69.]

J. B. Nealey: Maschinenmäßiges Schweißen von Behältern mit Wasser- oder Naturgas. Beschreibung der neuerzeitlichen Einrichtungen in der Wassergasschweißerei der Columbian Boiler Co., Columbia (O.). [Steel 98 (1936) Nr. 6, S. 30/33.]

H. Wilbert: Die verschiedenen Arten elektrischer Stumpfschweißmaschinen. Arbeitsweise handangetriebener sowie halb- und vollselbsttätiger Stumpfschweißmaschinen. [Siemens-Z. 16 (1936) Nr. 2, S. 41/46.]

Elektroschmelzschweißen. A. A. Alow: Elektrodenumhüllung zur Gewinnung einer zähen Schweißnaht. Folgende Umhüllung soll sich für Schweißung senkrechter Nähte eignen: zwei Gewichtsteile Natriumazetat und ein Teil Natriumhydroxyd + Kalziumhydroxyd. [Awtognoje Djelo 6 (1935) Nr. 2, S. 17 bis 19; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 9, S. 1953.]

H. Blomberg: Die Stellung der elektrischen Wasserstoffschutzgasschweißung unter den übrigen Schmelzschweißverfahren. Beschreibung der Entwicklung und Durchführung folgender Schweißverfahren: Benardos-, Slawianoff-, Arcogen-, Alexander-, Zerener- und Arcatomverfahren. [Elektroschweißg. 7 (1936) Nr. 2, S. 21/26.]

W. M. Boiko: Zur Frage der Elektrodenauswahl beim Schweißen von Stählen mit geringem und mittlerem Kohlenstoffgehalt. Gleichgewicht zwischen dem Mangan- und dem Kohlenstoffgehalt der Schweißnaht. Einfluß des Ferromangan- und des Kohlenstoffgehaltes der Umhüllung auf den Stickstoff- und Sauerstoffgehalt der Schweißnaht. [Awtognoje Djelo 6 (1935) Nr. 5, S. 5/8; Nr. 6, S. 10/19; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 9, S. 1952.]

Gilbert E. Doan und William C. Schulte: Lichtbogenschweißung in Argon. Verbindungsschweißungen an Karbonyleisen. Einfluß eines Luftzusatzes auf notwendige Schweißspannung, Kurzschlußstromstärke, Tropfengröße und Verschmelzbarkeit. [Weld. J. 15 (1936) Nr. 1, S. 23/27.]

Gilbert E. Doan und William C. Schulte: Metallurgie reiner Eisenschweißen.* Gefüge, Zerreißeigenschaften und Alterung von Karbonyleisen im Vergleich zu unlegiertem Stahl mit 0,05 % C nach dem Lichtbogenschweißen in Luft oder Argon. Einfluß einer Umhüllung des Schweißdrahtes mit Zellstoff. [Amer. Inst. Min. Metallurg. Engr., Techn. Publ. Nr. 694, 16 S., Met. Technol. 3 (1936) Nr. 2.]

M. S. Hancock: Schweißkostenverminderung durch das Verfahren des gekreuzten Feldes.* Beschreibung eines Schweißgenerators der Westinghouse Electric Co., der u. a. bei Änderungen der Lichtbogenlänge nur geringe Stromschwankungen aufweist. [Iron Age 136 (1935) Nr. 23, S. 38/39 u. 106.]

G. Makarow: Elektroschweißen von dünnem Eisen mittels Kohlenelektroden. Ausführung der Schweißung von 0,5 bis 1,5 mm dicken Blechen bei 120 bis 160 A Stromstärke mit 6 bis 12 mm dicken Kohlenelektroden. Als Schlackenbildner wurde folgende Mischung verwendet: 75 Teile Wasserglas, 15 Teile ausgeglühter Borax, 5 Teile Safflor (?), 2,5 Teile Manganoxyd und 2,5 Teile zerleinerte Holzkohle. [Awtognoje Djelo 6 (1935) Nr. 3, S. 8; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 9, S. 1953.]

P. P. Markuschew und Kirejew: Ueber die Anwendung von metallischen Elektroden mit 10 bis 13 mm Durchmesser. Einfluß des Drahtdurchmessers auf die Leistung beim Schweißen mit unlegiertem Schweißdraht. [Awtognoje Djelo 6 (1935) Nr. 3, S. 9/12; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 9, S. 1952 u. 1953.]

E. Mehls: Ursachen und Verhütung der Ablenkung des Lichtbogens beim Schweißen.* Schrifttumsübersicht und Arbeitsbeispiele. [Elektroschweißg. 7 (1936) Nr. 2, S. 28/31.]

John W. Miller: Stickstoff in Lichtbogenschweißen.* Einfluß des Durchmessers und des Kohlenstoffgehaltes blanker sowie der Mantelstärke umhüllter Elektroden, der Schweißspannung und -stromstärke, der Stromrichtung sowie des Stickstoffgehaltes der umgebenden Atmosphäre beim Schweißen in Wasserstoff-Stickstoff-Gemischen oder in Luft auf den Stickstoffgehalt der Schweißnaht. [Weld. J. 15 (1936) Nr. 2, S. 5/10.]

Auftragschweißen. Dobrowolski: Schienenaufschweißung bei den polnischen Staatsbahnen. Durchführung von Gasschmelzschweißungen während des Betriebes. Hinweis auf die Verwendung von Schweißdrähten aus Chrom-Mangan-Stahl. [Org. Fortschr. Eisenbahnwes. 91 (1936) Nr. 2, S. 39.]

Eigenschaften und Anwendung des Schweißens. K. Baatz: Stand der Schweißtechnik im Ruhrbergbau.* Schweißverfahren. Anwendung der Schweißtechnik und Beispiele dazu. Ausbildung der Schweißer. [Glückauf 72 (1936) Nr. 3, S. 62/67.]

H. Dutilleul: Dauerfestigkeit von Stumpfschweißverbindungen.* Biegebruchfestigkeit von Rundproben, die aus 20 mm dicken Stahlblechen mit V-Naht so herausgearbeitet wurden, daß die Naht senkrecht zur Stabachse lag. [Génie civ. 108 (1936) Nr. 3, S. 62/64.]

Otto Graf: Ueber Dauerzugversuche und Dauerbiegeversuche an Stahlstäben mit brenngeschnittenen Flächen.* Einfluß der Ausführung des Brennschnittes, der Oberflächenbeschaffenheit und des Ausglühens auf Zug- und Biegebruchfestigkeit glatter sowie durchbohrter Flachstäbe aus St 42 oder St 52. [Autog. Metallbearb. 29 (1936) Nr. 4, S. 49/57.]

F. L. Prentiss: Herstellung von Flugzeugstreben.* Darin Angaben über das Schweißen von Streben aus Chrom-Molybdän-Stahl mit ~ 1 % Cr und ~ 0,2 % Mo sowie das Verkadmen und Verchromen zum Korrosionsschutz. [Iron Age 136 (1935) Nr. 24, S. 20/24 u. 94.]

R. Schmidt: Schweißgerecht durchgebildete Handelsschiffskonstruktionen.* [Werft Reed. Hafen 16 (1935) Nr. 7, S. 102/06; Nr. 18, S. 287/90; 17 (1936) Nr. 2, S. 18/22.]

E. Söhnchen: Gase in Lichtbogenschweißungen von Stahl.* Einfluß des Sauerstoff- und Stickstoffgehaltes auf Zugfestigkeit, Dehnung, Kerbschlagzähigkeit und mechanische Alterung und der Schweißungen und die Kerbschlagzähigkeitsänderung von Einlagenschweißungen durch Normalglühen. [Arcos 13 (1936) Nr. 71, S. 1369/74.]

Prüfverfahren von Schweiß- und Lötverbindungen. Wm. D. Halsey: Prüfung von Schweißnähten an Druckgefäßen.* Untersuchung von Schweißungen an ausgebohrten Butzen. [Weld. J. 15 (1936) Nr. 1, S. 20/23.]

J. C. Hodge: Schweißen legierter Stähle.* Gefügeuntersuchungen und Festigkeitsprüfungen an verschiedenen legierten Stählen und ihre Ergebnisse. [Weld. J. 15 (1936) Nr. 1, S. 6/14.]

C. W. Obert: Einheitliche Eignungsprüfung von Schweißern. Vorschlag des Executive Committee of the American Welding Society. [Weld. J. 14 (1935) Nr. 12, S. 25/26.]

W. J. Priestley: Schweißen und Schneiden von Chromstählen.* Ergebnisse von Prüfversuchen an Stählen mit 4 bis 30% Cr und 8 bis 12% Ni. Erfahrungen mit Maschinenteilen aus geschweißten Chrom-Nickel-Stählen. [Weld. J. 15 (1936) Nr. 1, S. 14/17.]

M. F. Sayre: Biegeproben an Schweißnähten. Uebersicht über die bisher üblichen Verfahren bei den Biegeproben an Schweißnähten; Erörterung über die Verfahren und ihre Vorteile. [Weld. J. 14 (1935) Nr. 12, S. 2/10.]

Nairne F. Ward: Vorherbestimmung der Schweißausführung.* Ueberwachung von Schweißarbeiten sowie Prüfung der Ausführung und Haltbarkeit von Schweißverbindungen an Modellversuchen. [Weld. J. 14 (1935) Nr. 12, S. 11/15.]

Sonstiges. E. O. Patton und B. N. Gorbunow: Tragfähigkeit von geschweißten Trägern, welche bei wiederholter Belastung plastische Verformungen erfahren.* [Stahlbau 9 (1936) Nr. 1, S. 3/7.]

H. Wilbert: Vollselbsttätige Stumpfschweißmaschinen.* [Elektrotechn. Z. 57 (1936) Nr. 9, S. 234.]

Oberflächenbehandlung und Rostschutz.

Entrosten. Charles A. Mann, Byron E. Lauer und Clifford T. Hultin: Organische Sparbeizen. Aliphatische Amine.* Einfluß der Temperatur und der Zusatzmenge auf die Geschwindigkeit der Löslichkeit unlegierter Stähle in 1-n-H₂SO₄. [Ind. Engng. Chem. 28 (1936) Nr. 2, S. 159/63.]

Verzinken. Wallace G. Imhoff: Korrosion nach dem Beizen als Ursache des Zinkschaumes.* Einfluß der Temperatur des Zinkbades beim Feuerverzinken auf die Reduktion von Eisenoxiden, -sulfaten und -chloriden durch Zink. [Iron Age 136 (1935) Nr. 23, S. 30/33, 116 u. 118.]

Sonstige Metallüberzüge. Jean Cahour: Ueber die Härte elektrolytischer Nickelüberzüge. Einfluß des Grundwerkstoffes, der Stromdichte, Badzusammensetzung und -temperatur sowie eines Gelatinezusatzes zu dem Elektrolyten auf die Pendelhärte. [C. r. Acad. Sci., Paris, 202 (1936) Nr. 8, S. 659/60.]

C. H. Daeschle: Hitzebeständige Werkstoffe durch aufgespritzte Aluminiumüberzüge.* [Schweizer Arch. 2 (1936) Nr. 1, S. 20/22.]

Verschleiß- und korrosionsbeständige Oberflächen durch Borüberzüge. Zwei Verfahren der Colmonoy Inc., Los Nietos (Calif.). Metallisches Bor wird mit Wasserglas zu einer Paste gemischt auf das zu schützende Metall aufgetragen und dann eingebrannt oder mit einer Grundmasse aus einer niedrig schmelzenden Nickellegierung vermischt aufgegossen. [Steel 97 (1935) Nr. 9, S. 34.]

Miles C. Smith: Aufgießen verschleißfester Ueberzüge aus metallischem Bor.* Weitere Angaben über das Verfahren der Colmonoy Inc., Los Nietos (Calif.), die mit einem niedrig schmelzenden Grundmetall vermischten Borkristalle auf Werkstücke aufzugießen. [Steel 97 (1935) Nr. 22, S. 33/34.]

Plattieren. Block: Bemerkenswertes über die Verwendung von Sparmetallen im chemischen Apparatebau.* Allgemeine Angaben über Herstellerfirmen, Bearbeitbarkeit und Anwendungsgebiete plattierter Stahlbleche. Hinweis auf die Doppelwand-Stehbolzen-Schweißverbindung. [Chem. Fabrik 9 (1936) Nr. 5/6, S. 65/67.]

Leonard C. Grimshaw: Neues Verfahren zum Schweißen von Eisenmetallen durch Hitze und Druck.* Eine elektrolytisch aufgetragene dünne Eisenschicht wird durch Diffusionsglühen mit dem Grundwerkstoff verbunden. Zwei derart behandelte Oberflächen lassen sich dann unter Druck miteinander verschweißen. [Amer. Inst. Min. Metallurg. Engr., Techn. Publ. Nr. 667, 20 S., Met. Technol. 3 (1936) Nr. 1.]

Erich v. d. Neyen: Ueber das Plattieren von Eisen oder Stahl mit allen Metallen sowie über die Verwendung des Endproduktes.* [Kalt-Walz-Welt (Beil. z. Draht-Welt) 1936, Nr. 3, S. 17/20.]

E. Schöne: Plattierte Bleche großer Abmessungen, ein neuer Werkstoff.* Herstellung und Verarbeitung nach dem Verfahren der Deutschen Röhrenwerke, A.-G., Werk Thyssen, Mülheim (Ruhr), mit Kupfer oder Nickel plattierter Stahlbleche. [Metallwirtsch. 15 (1936) Nr. 10, S. 232/36.]

Anstriche. Fr. Kappler: Vorbehandlung des Untergrundes für den Anstrich.* Verschleißfestigkeit (Reibung gegen Gummi) und Haftfestigkeit verschiedener Anstriche auf sandgestrahlten, mit der Stahlbürste gereinigten oder geschliffenen Metalloberflächen. [Z. VDI 80 (1936) Nr. 7, S. 183/85.]

Emallieren. H. D. McLaren: Vermeidung der Blasenbildung beim Emallieren von Gußeisen. Untersuchung

der Blasenbildung beim Emallieren. Einfluß der Brenntemperatur. Wirkung der Eisenbegleitelemente und der beim Brennen frei werdenden Gase. Störungen durch Formpuder. [Steel 97 (1935) Nr. 27, S. 25 u. 40.]

Sonstiges. Korrosionsschutz bei Stahlkonstruktionen.* Hinweis auf den Schutz von Bahnhofüberbauten gegen Rauchgase durch aufgeschraubte Asbestplatten und aufgespritzte Zementüberzüge. [Techn. Bl., Düsseld., 25 (1935) Nr. 48, S. 832.]

Wärmebehandlung von Eisen und Stahl.

Allgemeines. C. Albrecht: Einrichtung einer Salzbadhärterei.* Anregungen für die Anlage einer Salzbadhärterei. [Durferrit-Mitt. 5 (1936) Nr. 11, S. 19/51.]

Härten, Anlassen, Vergüten. H. H. Bleakney: Weichfleckigkeit bei gehärteten Stählen.* Einfluß der Abschrecktemperatur, der Normalität des Gefüges und des Härteverfahrens beim Einsatzhärten auf die Ausbildung weicher Stellen. [Iron Age 136 (1935) Nr. 24, S. 32/33, 94 u. 96.]

N. W. Geweling: Ausnutzung der Wärmewirkung des elektrischen Stromes für die normale und für besondere Fälle der thermischen Behandlung von Legierungen. Unter Verwendung von Elektroden wird das Härtegut unmittelbar durch Stromdurchfluß erhitzt. [Westnik Metallopropromschlenosti 15 (1935) Nr. 4, S. 10/22; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 8, S. 1693.]

E. Lentz: Prüfung der Temperaturgleichmäßigkeit innerhalb der Salzsammelzender elektrisch innen geheizten Durferrit-Salzbadöfen, System Kärcher, DRP. a.* Messungen an verschiedenen Stellen des Salzbadens ergaben größte Temperaturunterschiede von +3,75 bzw. +1,5 bis -2,25° bei 500° Badtemperatur und ±1,5 bei 300° Badtemperatur. [Durferrit-Mitt. 5 (1936) Nr. 11, S. 5/18.]

A. A. Timmins: Wärmebehandlung von Gußeisen.* Zusammenfassender Bericht über die Vergütungsverfahren. [Proc. Staffordsh. Iron Steel Inst. 50 (1934/35) S. 121/28.]

N. A. Wolkow: Wärmebehandlung von Stauchmatrizen.* Ergebnisse einer Untersuchung. Vorschriften für die „Strahlhärtung“ der Matrizen. [Katschestw. Stal 1935, Nr. 4, S. 9/15.]

Oberflächenhärtung. Ernst Helmut Klein: Zementation von Eisen im schmelzflüssigen Einsatz durch elektrolytische Zerlegung von Alkali- und Erdalkalikalbkarbonaten. (Mit 7 Abb. u. 2 Zahlentaf. im Text.) (Berlin: VDI-Verlag, G. m. b. H., 1935.) (1 Bl., 4 S.) 4^o. — Berlin (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. — Vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 5, S. 126. ■ B ■

Hiroshi Kishimoto: Werkstoffuntersuchungen an Nähmaschinenanteilen. III. Längenänderung zementierter Stahles durch Abschrecken. Einfluß des Kohlenstoffgehaltes, der Probendicke von 0,5 bis 3,2 mm und der Eindringtiefe auf die Längenänderung gaszementierter unlegierter Stähle beim Abschrecken. [Kinzoku no Kenkyu 12 (1935) Nr. 11, S. 514/21.]

T. W. Lippert: Zementieren, Nitrieren und neuzeitliche feuerfeste Baustoffe.* Darin Hinweis auf das Hart-Einsatzverfahren der A. F. Holden Co. [Iron Age 137 (1936) Nr. 4, S. 467/70 u. 472; Nr. 2, S. 17/23.]

W. A. Jasykow: Stickstoffaufnahme von Chrom-, Chrom-Eisen- und Eisen-Aluminium-Legierungen.* Einführung. Aufnahme von Stickstoff durch Chrom im festen und flüssigen Zustande sowie durch Eisen-Aluminium-Legierungen. Eine theoretische Besprechung. [Katschestw. Stal 1935, Nr. 5, S. 36/40.]

Eigenschaften von Eisen und Stahl.

Roheisen. J. E. Hurst: Eigenschaften von kalt erblasenem Roheisen. Beziehungen zwischen Elastizitätsmodul, Biegearbeit, bleibender Formänderung und der durch Zerschlagen mit dem Hammer ermittelten Zähigkeit. [Foundry Trade J. 54 (1936) Nr. 1015, S. 99/100.]

Eigenschaften von Roheisen. Bericht über eine Sitzung eines amerikanischen Ausschusses von Vertretern verschiedener Fachverbände. Einfluß des Roheisens auf Lunkerbildung und Spannungen im Gußstück, Ausbildung der Temperkohle. Ausbildungsform des Kohlenstoffs und Hochofenbetrieb. [Amer. Inst. Min. Metallurg. Engr., Techn. Publ. Nr. 669, 16 S., Met. Technol. 3 (1936) Nr. 1.]

Gußeisen. J. Navarro Alcazer: Beitrag zum Studium der inneren Spannungen und der Verformungsarbeit von grauem Gußeisen.* Einfluß von Wandstärke, Abkühlungsgeschwindigkeit und Größe der Graphitlamellen auf die Spannungen in Gußstücken. [Mém. Congrès int. Fond., Brüssel 1935, S. 69/75.]

Marcel Ballay und Raymond Chavy: Untersuchungen über die Eigenschaften von weißem Nickel-Chrom-Sondergußeisen.* Härte, Biegefestigkeit, Schlagfestigkeit, Magnetismus, Gefüge, Korrosionsbeständigkeit, Wärmebehandlung, Anwendungsbeispiele. [Mém. Congrès int. Fond., Brüssel 1935, S. 273/92; vgl. Gießerei 23 (1936) Nr. 3, S. 60.]

John W. Bolton: Graues Gußeisen. VI. Einfluß von Legierungselementen.* Schrifttumsübersicht über den Einfluß von Molybdän-, Aluminium-, Arsen-, Antimon-, Barium-, Beryllium-, Wismut-, Kadmium-, Kalzium-, Cer-, Kobalt- und Kupferzusätzen auf die Eigenschaften des Gußeisens. [Foundry, Cleveland, 64 (1936) Nr. 1, S. 36/37, 76 u. 78; Nr. 2, S. 35, 86 u. 88.]

Auguste Le Thomas: Industrielle Anwendung von Gußeisen mit niedrigem Chromgehalt.* Einfluß des Chroms auf das Gefüge, Anwendung für verschleißfeste und hitzebeständige Gußteile, Korrosionsbeständigkeit, Anwendung für Schmelztiegel in Metallgießereien, Herstellung des chromhaltigen Gußeisens. [Mém. Congrès int. Fond., Brüssel 1935, S. 214/29; vgl. Gießerei 23 (1936) Nr. 3, S. 60.]

E. Piowarsky: Verbesserung von Gußeisen durch Wärmebehandlung.* Einfluß des Kohlenstoff- und Siliziumgehaltes auf die Vergütbarkeit von Gußeisen. [Mém. Congrès int. Fond., Brüssel 1935, S. 297/99.]

Flußstahl im allgemeinen. Michel Ogée: Untersuchungen über die Dauerfestigkeit von Kohlenstoffstählen. Beziehungen der Biegewechselfestigkeit unlegierter Stähle mit 0,3 bis 1,2% C zu Härte, Kerbschlagzähigkeit, Gefüge und den Zerreißwerten. Einfluß der Anlaßtemperatur von 300 bis 600° nach dem Abschrecken in Wasser, des Kohlenstoff-, des Mangan- und des Siliziumgehaltes auf diese Beziehungen. [Publ. sci. techn. Ministère de l'Air Nr. 58, S. 1/69; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 7, S. 1490.]

Weichstahl. H. E. Cleaves, Associate Chemist, and J. G. Thompson, Senior Metallurgist, [beide] National Bureau of Standards: The metal—iron. (Mit 113 Abb. u. 94 Zahlentaf. im Text.) Published for The Engineering Foundation. New York and London: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1935. (XII, 574 S.) 8°. Geb. 36 sh. (Alloys of Iron Research, Monograph Series. Frank T. Sisco, editor.) **■ B ■**

Baustahl. J. O. Almen und A. L. Boegehold: Zahnräder für Hinterradachsen: Einflüsse auf ihre Lebensdauer.* Dauer-versuche mit Kraftwagenhinterradtrieben über den Einfluß von Spannungshäufungen, des Werkstoffes, der Wärmebehandlung und der baulichen Gestaltung auf die Lebensdauer von Spiralkegelrädern. Biegewechselfestigkeit glatter und gekerbter Proben sowie Härte, Biege- und Schlagfestigkeit in Abhängigkeit von der Wärmebehandlung folgender einsetzgehärteter Stähle für Zahn-räder: 0,1 bis 0,3% C, 3 bis 5% Ni; 1,5 bzw. 3% Ni, 0,3% Mo; 1,8% Mn, 0,2% Mo; 1% Ni, 0,7% Cr. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 35 (1935) II, S. 99/146.]

N. T. Baljakin: Ueber die Einschnürungswerte bei Proben aus Kurbelwellen.* Um die Ursachen der niedrigen Einschnürungswerte bei Proben aus Kurbelwellen festzustellen, wurden die Proben chemisch und metallographisch untersucht. Der Verfasser ist der Meinung, daß die Einschnürungswerte erhöht werden können, wenn der Stahl weniger nichtmetallische Einschlüsse hat und wenn die Wärmebehandlung verbessert wird. [Katschestw. Stal 1935, Nr. 4, S. 35/38.]

I. M. Baranow und I. W. Selzyn: Silizium-Mangan-Baustähle.* Beschreibung und Eigenschaften von Silizium-Mangan-Baustählen. Ihre Anwendung als Ersatz für hochlegierte Stähle bei der Herstellung von Stücken mit kleinen Querschnitten nach erfolgtem Härten und Anlassen bei niedrigen Temperaturen. [Katschestw. Stal 1935, Nr. 5, S. 5/13.]

I. Feszczenko-Czopiowski: Die Entwicklung der Bau- und Werkzeugstähle.* Es wird die Entwicklungslinie der Sonderstähle besprochen, unter besonderer Berücksichtigung der Versuche, Nickel als Legierungsstoff durch andere Metalle zu ersetzen. [Przegląd Mechaniczny 2 (1936) Nr. 1, S. 28/30.]

S. F. Jurien und N. S. Sinowitsch: Untersuchungen von Chrom-Aluminium-Molybdän-Stahl für stickstoffgehärtete Kurbelwellen.* Auf Grund einer eingehenden Prüfung von technologischen, mechanischen und anderen Eigenschaften des Cr-Al-Mo-Stahls und der Ergebnisse an einer Versuchsreihe von Kurbelwellen für Dieselmotoren kommen die Verfasser zu der Schlußfolgerung, daß dieser Stahl mit großem Erfolg angewendet werden kann. [Katschestw. Stal 1935, Nr. 5, S. 14/24.]

W. J. Skotnikow: Nickelfreie Baustähle.* Untersuchungen über den Einfluß einer isothermischen Behandlung auf die mechanischen Eigenschaften einiger Stähle. Temperatur und Zeitdauer des Zwischenbades, die eine Verbesserung der mechanischen Eigenschaften von Cr-Si-Mn-Stahl, Cr-Si-Stahl, Cr-Mn-Mo-Stahl

und Cr-Ni-W-Stahl bewirken. Der Verfasser kam zu dem früheren Ergebnis, daß man bei Cr-Si-Stahl bessere Eigenschaften erhalten kann als bei dem Cr-Ni-W-Stahl. Bei dieser Untersuchung konnte man die Angaben von E. S. Davenport über den günstigen Einfluß der isothermischen Behandlung auf die mechanischen Eigenschaften unlegierter Stähle nicht bestätigen. Es wird ein Beispiel der praktischen Anwendung der isothermischen Behandlung angeführt. [Katschestw. Stal 1935, Nr. 5, S. 33/35.]

Werkzeugstahl. M. S. Beilin und St. Kriz: Die genormten kohlenstoff- und chromreichen Werkzeugstähle.* Das Erschmelzen und das Vergießen, das Schmieden, die Wärmebehandlung und die Prüfung der Stähle Ch-12 mit 2 bis 2,3% C, $\leq 0,5\%$ Si; $\leq 0,35\%$ Mn; 11,5 bis 13% Cr; 0 bis 1% W bzw. Ch-12-M mit 1,45 bis 1,7% C; $\leq 0,5\%$ Si; $\leq 0,35\%$ Mn; 11 bis 12,55% Cr; 0,15 bis 0,3% V und 0,5 bis 0,8% Mo. Angaben über das Ausbringen. Das Anwendungsgebiet. [Katschestw. Stal 1935, Nr. 4, S. 45/49.]

M. W. Pridantzew: Neuer Stahl für Warmhämmer. Für hochfeste Warmhämmer wird folgender Stahl empfohlen: 0,5 bis 0,6% C, 0,35% Si, 1,4 bis 1,8% Mn, $< 0,003\%$ S, $< 0,03\%$ P, 0,5 bis 1% Cr und 0,2 bis 0,3% Mo. Die günstigste Wärmebehandlung und Verschmiedung wird angegeben. [Metallurg 10 (1935) Nr. 6, S. 47/57; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 8, S. 1691.]

Werkstoffe mit besonderen magnetischen und elektrischen Eigenschaften. G. W. Elmen: Magnetlegierungen aus Eisen, Nickel und Kobalt. Chemische Zusammensetzung, günstigste Wärmebehandlung und Anwendungsgebiete u. a. von Permalloy, Perminvar und Permendur. [Electr. Engng. 54 (1935) S. 1292/99; nach Nickel Bull. 9 (1936) Nr. 1, S. 18; Bell. Syst. Techn. J. 15 (1936) Nr. 1, S. 113/35.]

J. I. Lewando: Beitrag zur Alterung von Chrommagnetstahl.* Es wurde ein Stahl mit 0,97% C, 0,35% Si, 0,36% Mn, 0,01% S, 0,024% P, 2,27% Cr, 0,2% Ni untersucht. Änderung der magnetischen Eigenschaften im Verlaufe der Alterung. [Katschestw. Stal 1935, Nr. 4, S. 28/30.]

W. S. Messkin und I. M. Margolin: Einfluß der Ausscheidungshärtung in Legierungen auf die Beständigkeit und Gleichmäßigkeit der Permeabilität.* Gang der Untersuchung bei Legierungen, die eine ferritische Grundmasse hatten und ausscheidungshärtungsfähig waren. Der Versuch zeigte, daß unter dem Einfluß der Ausscheidungshärtung die Beständigkeit der Permeabilität gestiegen ist, die magnetische Stabilität der Legierungen aber, entgegen den Erwartungen, sich nicht erhöhte, sondern umgekehrt stark gesunken ist. [Katschestw. Stal 1935, Nr. 4, S. 22/27.]

Nichtrostender und hitzebeständiger Stahl. H. Bull: Nichtrostender Stahl. Entwicklungsübersicht. Als Entwicklungsrichtung der austenitischen Chrom-Nickel-Stähle mit bisher 18% Cr und 8% Ni wird eine Erhöhung des Nickelgehaltes auf 9% zur Erzielung größerer Weichheit und Verformbarkeit oder ein besonderer Zusatz von 3 bis 4% Ni und 1,5 bis 2% Si zur Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit angegeben. Hinweis auf Stähle mit 18% Cr, 8% Ni und bis zu 1,5% Cu oder 1 bis 4% Mo. [Engineer 161 (1936) Nr. 4174, S. 58.]

Leopold Harant: Untersuchungen über das anodische Verhalten von Korrosions- und hitzebeständigen Eisenlegierungen. Abhängigkeit der Stromdichte von der Anodenspannung sowie Löslichkeit austenitischer Chrom-Nickel-Stähle und ferritischer Chromstähle in 1-n-H₂SO₄ oder 1-n-HNO₃, Einfluß der Passivierung auf die Abhängigkeit der Löslichkeit von der Stromdichte. [Berg- u. hüttenm. Jb. 83 (1935) Nr. 4, S. 122/27.]

J. A. Jones: Einfluß von Stickstoffzusätzen auf die Eigenschaften von Chrom-Eisen-Legierungen. Zerreißwerte, Härte, Kerbschlagzähigkeit und Biegefähigkeit von Legierungen mit 18, 22 oder 28% Cr sowie von Gußeisen mit 1,5 bis 4,9% C und 29,5 bis 31,5% Cr; Einfluß eines Stickstoffzusatzes von 0,2 bzw. 0,3% auf Korngröße und Härtebarkeit dieser Legierungen. [Metallurgist 1936, Februar, S. 109/111.]

H. J. Schiffler: Sonderstähle für chemische Geräte.* Angaben u. a. über Zunderbeständigkeit von Chrom-Aluminium-Stählen bei 800, 1000 und 1200° in Abhängigkeit vom Chrom- und Aluminiumgehalt. Vergleich der Zunderbeständigkeit in Luft, Schwefelwasserstoff und Wasserdampf. [Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 46 (1935) Nr. 1/2, S. 50/53.]

S. I. Wolfsohn und A. M. Borsdyka: Untersuchung von legierten Stählen für Erdöldestilliergeräte.* Untersuchung von vier warmfesten und hitzebeständigen Stählen. Stahl mit etwa 6% Cr bzw. 6% Cr und 0,65% Mo ist für die Erdöl- und chemische Industrie von besonderem Wert. [Katschestw. Stal 1935, Nr. 4, S. 38/45.]

Stähle für Sonderzwecke. N. T. Gudzow und P. G. Komjakow: Einfluß von Wolfram, Nickel und Kobalt auf die Eigenschaften von Stählen für Ventile von Verbrennungsmotoren. Folgender Stahl wird empfohlen: 0,45 % C, 3,4 % Si, 0,3 % Mn, 0,02 % P, 0,03 % S, 2,5 % Cr. Untersuchung der Festigkeitseigenschaften und der Hitzebeständigkeit. [Metallurg 10 (1935) Nr. 3, S. 7/26; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 8, S. 1691.]

D. M. Skorow und A. I. Dorochow: Die Auswahl eines Stahles und seine günstigste thermische Bearbeitung für die Herstellung von Lochdornen. Folgende Stähle werden empfohlen: 1. 1,45 bis 1,7 % C, \leq 0,5 % Si, \leq 0,35 % Mn, 11 bis 12,5 % Cr, 0,15 bis 0,3 % V und 0,5 bis 0,8 % Mo; 2. 0,7 bis 0,85 % C, 1,25 bis 1,75 % Cr und 2,25 bis 3,35 % Mo; 3. 0,2 bis 1,1 % C, 0,15 bis 0,2 % V und 0,15 bis 0,2 % Mo. [Westnik Metallopromyslennosti 15 (1935) Nr. 4, S. 113/26; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 8, S. 1692.]

Eisenbahnbaustoffe. A. McCance: Abnutzung von Stahlschienen. Für Schienen, die starken Korrosionsangriffen, z. B. in Tunneln, ausgesetzt sind, wird ein Stahl mit je 0,25 % C und Si, 0,7 % Mn und 2,9 % Cr bei 125 kg/mm² Zugfestigkeit empfohlen. [Rly. Gaz., 12. Juli 1935; nach Techn. mod., Paris, 27 (1935) Nr. 23, S. 795.]

L. Sanderson: Schienenstahl und Schienenverschleiß. Kurzer Hinweis auf die Eigenschaften von Schienen aus saurem Siemens-Martin- und Bessemerstahl, die Vorzüge gegenüber basischem Stahl haben sollen. [Metallurgia, Manchester, 13 (1936) Nr. 76, S. 113/14.]

Dampfkesselbaustoffe. Josef Hennes: Untersuchungen über die Spannungen an Ausschnitten in zylindrischen Röhren. (Mit 69 Textabb.) o. O. [1935]. (20 S.) 4^o. — Aachen (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss.

Einfluß der Warm- und Kaltverarbeitung. C. H. Gibbons: Einfluß des Kaltbiegens auf die Elastizitätseigenschaften starker (90 mm dicker) Stahlbleche.* Spannung-Dehnungs-Schaulinien von Proben, die verschiedenen Stellen gebogener sowie spannungsfrei geglähter Bleche aus unlegiertem Stahl mit 0,17 und 0,27 % C entnommen waren. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 35 (1935) II, S. 275/82.]

Einfluß der Temperatur. G. Welter und S. Danielecki: Einfluß der Korngröße und der Temperatur auf die Kerbschlagzähigkeit von Armeo-Eisen, unlegiertem Stahl und Zink.* Die Prüftemperatur betrug — 50 bis + 100° und die Korngröße 0,06 bis 0,7 mm Dmr. Der unlegierte Stahl hatte einen Kohlenstoffgehalt von 0,22 %. [Wiadomości Inst. Metal., 2 (1935) Nr. 1, S. 6/9.]

Einfluß von Legierungszusätzen. W. S. Jemelianow: Einfluß des Stickstoffs auf die Stahleigenschaften. Besprechung der über diese Frage erschienenen Arbeiten. [Katschestw. Stal 1935, Nr. 5, S. 40/48.]

G. M. Samorujew und I. N. Samorujewa: Untersuchung von kupferhaltigem Stahl. Korrosionsbeständigkeit gegen Natriumchlorid, künstliches Meerwasser, Schwefelsäure und Salzsäure sowie Witterungsbeständigkeit von Stählen mit 0,3 % C und bis zu 1,6 % Cu nach verschiedener Wärmebehandlung. Für Dachbedeckungen werden Stähle mit 0,3 bis 0,5 % Cu und für den Schiffbau Stähle mit 0,2 bis 0,3 % Cu empfohlen. Erhöhte Beständigkeit gegen Seewasser sollen Chrom-Kupfer- oder Mangan-Kupfer-Stähle mit 0,9 bis 1,2 % Cu aufweisen. Für witterungsbeständige Baustähle werden folgende Zusammensetzungen angegeben: 0,17 bis 0,2 % C, 0,45 bis 0,5 % Mn, 0,75 bis 0,85 % Cu und 0,4 bis 0,5 % Cr sowie 0,28 bis 0,32 % C, 0,65 bis 0,7 % Mn und 0,3 bis 0,5 % Cu. Als Werkstoff mit erhöhter Beständigkeit gegen verdünnte Säuren wird ein Stahl mit 0,15 % C, 0,5 % Mn und 0,4 bis 0,6 % Cu genannt. [Metallurg 10 (1935) Nr. 4, S. 3/27; Nr. 5, S. 17/36; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 8, S. 1692/93.]

Mechanische und physikalische Prüfverfahren.

Probestäbe. G. Grüning und W. Hoffmann: Spannungsverteilung und Formziffer des rundgekerbten Zugstabes für die Schweißgutprüfung gemäß DIN 1913.* Das Verhältnis der größten Randspannung zur mittleren Spannung wurde zu 1,27 ermittelt. [Elektroschweißg. 7 (1936) Nr. 2, S. 26/28.]

Festigkeitstheorie. D. W. Konvisarow: Ueber die Plastizität deformierter Metalle. Zugversuche u. a. an Eisen bei gleichzeitiger Verwindbeanspruchung über die Abhängigkeit der Zugfestigkeit vom räumlichen Spannungszustand. [C. r. Acad. Sci., Moskau, 4 (1935) Nr. 3, S. 139/40.]

H. C. Mann: Beziehung zwischen statischem und dynamischem Zugversuch.* Vergleich des Bruchvorganges

beim Zugschlag- und beim Zugversuch. Einfluß der Zerreißgeschwindigkeit auf Brucharbeit, Dehnung und Einschnürung. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 35 (1935) II, S. 323/40.]

J. Melan: Die Berücksichtigung der Dauerfestigkeit bei der Bemessung von einem oft wiederholten Spannungswechsel unterworfenen Zugstäben. Querschnittsberechnung von Zugstäben, die neben einer ständigen Last eine höchste und eine niedrigste Verkehrslast aufnehmen müssen. [Mitt. Hauptver. dtsch. Ing. Tschechoslowak. Republ. 24 (1935) S. 261/62; nach Zbl. Mech. 4 (1936) Nr. 1, S. 17.]

Zugversuch. Clemens Appaly, Dr.: Die Dauerstandfestigkeit geschweißter Kesselbleche. (Mit 11 Abb. u. 11 Zahlentaf. im Text.) Breslau 1935: Wilh. Gottl. Korn. (22 S.) 4^o. — Breslau (Techn. Hochschule), Dr.-Ing.-Diss. — Ein Auszug aus dieser Doktorarbeit ist veröffentlicht in „Metallwirtschaft“ 14 (1935) S. 858/61; vgl. Stahl u. Eisen 55 (1935) S. 1475.

== B ==

Gerhard Seumel: Die Gestalt des Fließkegels an polykristallinen Probestäben bei verschiedenen Belastungen.* Zugversuch an Rundstäben aus Kupfer und Aluminium. [Z. Physik 98 (1936) Nr. 7/8, S. 496/516.]

G. Welter und L. Oknowski: Einfluß der Zerreißgeschwindigkeit auf die Festigkeitseigenschaften von Magnesium, Zink und Armeo-Eisen bei verschiedener Korngröße.* Einfluß der Zerreißgeschwindigkeit (Dauer bis zum Bruch zwischen 1 und 20 min) auf Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung und Einschnürung von Armeo-Eisen. [Wiadomości Inst. Metal., 2 (1935) Nr. 1, S. 16/23.]

Kerbschlagversuch. N. N. Dawidenkow und J. M. Schwetza: Ueber die Methodik der Schlaguntersuchung von Auto- und Traktorenstählen. Kerbschlagzähigkeit einiger Baustähle in Abhängigkeit von der Härte, der Schlaggeschwindigkeit und der Art des Schlagwerkes. Einfluß der Probenabmaße. [Sawodskaja Laboratorija 4 (1935) S. 203/15; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 6, S. 1303.]

Härteprüfung. Stefan Nadasan: Beitrag zur Untersuchung des Zusammenhanges zwischen Brinell- und Shore-Härte bei Gußeisen.* Für das Verhältnis von Brinellhärte (H_B , mit 10-mm-Kugel bestimmt) zur Rücksprunghärte (H_S) wird für den Härtebereich von 140 bis 240 Brinelleinheiten folgende Umrechnungsformel angegeben: $H_B = [10,5 H_S - 0,06 H_S^2 - 107,5]$. Einfluß von Oberflächenbeschaffenheit, Probendicke und Einspanndruck auf die Rücksprunghärte und deren Streuung. [S.-A. aus Bull. Sci. de L'école Politechn. de Timisoara 5 (1933) Nr. 1, 12 S.]

W. M. Patterson: Neues Verfahren und Gerät zur dynamischen Härteprüfung.* Beschreibung des Ballentine-Härteprüfgerätes der Tinius Olsen Testing Machine Co. Beziehung zwischen Eindringtiefe und Ballentine-Härte für kegelförmige und kugelförmige Eindringkörper. Prüfungsergebnisse an Gußeisen und Stahl sowie an einigen Nichteisenmetallen. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 35 (1935) II, S. 305/22.]

G. I. Pogodin: Die möglichen Skalen des Rockwellapparates und die diesbezüglichen Umrechnungstabellen. [Sawodskaja Laboratorija 4 (1935) S. 218/21; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 6, S. 1304.]

Schwingungsprüfung. P. Berg: Die Steigerung der Dauerhaltbarkeit von Keilverbindungen durch Oberflächendrücken. (Mit 36 Abb. u. 17 Zahlentaf. im Text.) Berlin (W 35, Schöneberger Ufer 34): N. E. M.-Verlag, G. m. b. H., 1935. (3 Bl., 73 S.) 8^o. 3,60 *R.M.* (Mitteilungen des Wöhler-Instituts Braunschweig. H. 26.) — Einfluß des Oberflächendrücken auf die Biegewechselfestigkeit von Keilverbindungen in Paßfederform und die Verdrehwechselfestigkeit von Keilverbindungen mit Anzug aus St 34, St 37, St 50 und St 80. Einfluß des Prüfverfahrens auf die Verdrehwechselfestigkeit bei Verwendung einer Resonanzschwingungsmaschine nach Föppl-Busemann oder einer Maschine mit unmittelbarem Antrieb.

== B ==

W. D. Boone und H. B. Wishart: Ermüdungsprüfung verschiedener Eisen- und Nichteisenmetalle bei hohen Geschwindigkeiten und niedrigen Temperaturen.* Beschreibung einer Biegeschwingungsmaschine mit 12 000 U/min zur Prüfung bei Temperaturen bis — 50° für einseitig eingespannte Proben. Biegewechselfestigkeit glatter und gekerbter Proben, u. a. aus unlegiertem Gußeisen mit 3 % C und Schienenstahl mit je 0,78 % C und Mn bei — 40° bis Raumtemperatur. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 35 (1935) II, S. 147/55.]

A. Thum, Prof. Dr., und Dr.-Ing. F. Debus: Vorspannung und Dauerhaltbarkeit von Schraubenverbindungen. Mit 90 Abb. u. 8 Zahlentaf. Berlin (NW 7): VDI-Verlag, G. m. b. H., 1936. (VIII, 72 S.) 8^o. 6,50 *R.M.* — Elastisches Verhalten von Schraubenverbindungen aus St 38 beim Vorspannen und

unter Betriebsbelastung. Abhängigkeit der Vorspannung, Längenänderung und Verdrehung vom Anzugsmoment. Aenderung der Festigkeitseigenschaften von Dehnschrauben durch Kaltverformen des Dehnschaftes. Einfluß von Formgebung und Vorspannung durch Zug- oder Verdrehbeanspruchung auf die Dauererschlagzugfestigkeit. **■ B ■**

J. Brämer: Die Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt im Jahre 1933/34. Darin u. a. Hinweis auf die Ermittlung der Dauerfestigkeit runder und quadratischer Röhre sowie von I- und C-Profilstäben mit Nietlöchern, von Niet- oder Schweißverbindungen. Beschreibung einer Zug-Druck-Dauerprüfmaschine für eine Höchstbelastung von 5 t. [Z. VDI 80 (1936) Nr. 6, S. 153/56.]

G. H. Gough: Ermüdung von Metallen. Allgemeiner Ueberblick über neuzeitliche Prüfmaschinen sowie Schrifttumszusammenstellung. U. a. Hinweis auf eine Maschine des National Physical Laboratory zum Prüfen der Biegewechselfestigkeit glatter, genieteter und geschweißter Bleche in heißen wäßrigen Lösungen unter Nachahmung der Beanspruchung von Kesselblechen im Betriebe. [Proc. Staffordsh. Iron Steel Inst. 50 (1934/35) S. 74/97.]

J. N. Kenyon: Biegeschwingungsmaschine für dünne Drähte.* Ermittlung der Beanspruchung beim Verbiegen bogenförmig eingespannter Drähte. Biegewechselfestigkeit gezogener Stahldrähte mit 195 und 260 kg/mm² Zugfestigkeit. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 35 (1935) II, S. 156/66.]

W. Späth: Bemerkungen zur Durchführung von Dauerversuchen. Erörterung von Schwingungsversuchen mit stetig gesteigerter und vermindelter Last an Hand eines Werkstoffmodells. [Metallwirtsch. 15 (1936) Nr. 4, S. 91/93.]

Tiefziehprüfung. H. Fournier: Beitrag zur Untersuchung der Tiefziehbarkeit von Metallen. Vergleich der Empfindlichkeit des Tiefziehversuches nach dem Verfahren des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung (A. Pomp und E. Siebel), dem Persoz- und dem Erichsen-Verfahren. Beziehungen der Tiefziehbarkeit zur Zugfestigkeit. [Publ. sci. techn. Ministère de l'Air Nr. 44, S. 1/33; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 7, S. 1493/94.]

Schneidfähigkeits- und Bearbeitbarkeitsprüfung. H. H. Beeny: Beitrag zum Studium der Bearbeitbarkeit, vor allem von Gußeisen.* Einfluß der chemischen Zusammensetzung, Zugfestigkeit, Härte und Kerbschlagzähigkeit auf die Zerspanbarkeit. Folgendes Gußeisen wird als gut bearbeitbar angegeben: 3% C, 2,7% Si, 0,5% Mn, 0,8% P und 0,1% S. [Mém. Congrès int. Fond., Brüssel 1935, S. 251/61.]

O. W. Boston und C. E. Kraus: Untersuchungen über das Drehen von Stahl mit einem neuen Drei-Komponenten-Messer.* Einfluß der Schnittgeschwindigkeit und der Form des Schneidstahls auf den Schnittdruck in radialer, tangentialer und longitudinaler Richtung. Einfluß der Schnittgeschwindigkeit auf die Ausbildung der Aufbauschneide und die Schneidentemperatur. [Trans. Amer. Soc. Mech. Engr. 58 (1936) Nr. 1, RP-58-4, S. 47/53.]

F. Schwerdtfeger: Drehen. Schnittgeschwindigkeit, Werkzeug, Kühl- und Schmiermittel.* Zusammenfassende Darstellung der Beziehungen zwischen den maßgebenden Größen beim Drehen. [Masch.-Bau 15 (1936) Nr. 3/4, S. 67/72.]

Abnutzungsprüfung. J. R. Shank: Abnutzungsprüfung von Straßenbelagstoffen.* Versuchsverfahren. Einzelheiten des Prüfverfahrens. Mögliche Fehlergebnisse und Abweichungen. Erörterung. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 35 (1935) II, S. 533/45.]

Ambrose H. Stang und Leroy R. Sweetman: Abgekürzte Eignungsprüfung von Zapfenlagern.* Abnutzungsprüfung von Ruderzapfenlagern unter Wasser aus Phosphor- oder Aluminiumbronze, Monelmetall und Temperguß sowie folgenden Stählen: Chromstahl mit 5% Cr, Nickelstahl mit 3 bzw. 12 bis 14% Ni, Chrom-Nickel-Stahl mit 18% Cr und 8% Ni bzw. 1% Cr und 3% Ni. Einfluß des Lagerdruckes und des Schmiermittels auf den Verschleiß. [J. Res. Nat. Bur. Stand. 45 (1935) Nr. 6, S. 591/600.]

D. O. Woolf und D. G. Runner: Die Los-Angeles-Abriebprüfmaschine zur Untersuchung grobkörniger Stoffe.* Untersuchung der Abriebfestigkeit von Straßenbaustoffen. Beschreibung der Prüfmassel und des Prüfverfahrens. Ergebnisse der Prüfung verschiedener Stoffe. Vergleich des Verfahrens mit dem Normverfahren von Deval. Erörterung. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 35 (1935) II, S. 511/32.]

Prüfung der magnetischen Eigenschaften. Raymond L. Sanford und Evert G. Bennett: Bestimmung der magnetischen Hysterese mit dem Fahy-Simplex-Permeameter.* Beschreibung des Gerätes von Fahy mit drehbarer H-Spule zum unmittelbaren Messen der magnetischen Induktion in Abhängigkeit von der Feldstärke. [J. Res. Nat. Bur. Stand. 45 (1935) Nr. 5, S. 517/22.]

Sonderuntersuchungen. O. Voigt: Die Prüfung von Förderseilen.* Schilderung verschiedener Prüfverfahren. [ATM (Arch. techn. Messen) 56 (1936) Lfg. 56, S. T 17/18.]

Zerstörungsfreie Prüfverfahren. R. Berthold: Die Prüfung von Schweißnähten.* Durchführung und Grenzen der Anwendung von Röntgenuntersuchungen an Schweißverbindungen. [Stahlbau 9 (1936) Nr. 4, S. 25/30.]

R. Berthold und M. Zacharow: Untersuchungen an Röntgen-Verstärkerschirmen.* Untersuchungen über die Verstärkerfaktoren, Zeichenschärfe und Fehlererkennbarkeit bei Anwendung verschiedener Verstärkerschirme. [Z. Metallkde. 28 (1936) Nr. 2, S. 40/42.]

W. Meinecke: Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung.* Magnetisches Feilspäneverfahren. Magnet-akustisches Abtastverfahren. Magnetisches Durchflußverfahren. Röntgen- und Gammadurchstrahlung. [Masch.-Bau 15 (1936) Nr. 3/4, S. 86/88.]

Robert C. Woods: Röntgenstrahlen in der Industrie.* Allgemeine Grundlagen der Röntgenprüfung. [Met. & Alloys 7 (1936) Nr. 2, S. 45/50.]

Sonstiges. A. M. Nachimow: Ueber die Qualitätsprüfung der Blöcke von Konstruktionsstählen nach dem Aussehen des Bruchgefüges. Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Bruchaussehen, Kleingefüge, Flocken und sonstigen Fehlern bei Chrom-, Chrom-Vanadin-, Chrom-Vanadin-Molybdän-, Chrom-Molybdän-, Chrom-Nickel-Molybdän- und Chrom-Nickel-Stählen. [Sawodskaja Laboratorija 4 (1935) S. 194/202; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 6, S. 1303.]

Metallographie.

Allgemeines. Wiadomości Instytutu Metalurgji i Metaloznawstwa oraz Zakładu Metalurgji i Metaloznawstwa Politechniki Warszawskiej. Redakcja i Administracja: Instytut Metalurgji i Metaloznawstwa, Warszawa, ul. Topolowa 18. Warszawa: Selbstverlag des Instituts. 49. — Rok 2, Nr. 1. (Mit 7 Tafelbeil.) 1935. (45 S.) — Die einzelnen Abhandlungen dieses Heftes sind, soweit nötig, in den Fachabteilungen aufgeführt. **■ B ■**

Prüfverfahren. J. I. Lewando: Induktionsmethode zur Untersuchung der magnetischen Umwandlungen im Stahl. [Sawodskaja Laboratorija 4 (1935) S. 318/22; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 6, S. 1300/01.]

R. Mitsche: Ueber den Nachweis von Oxydeinschlüssen in Stählen durch Abdruckverfahren.* Nachprüfung des verbesserten Verfahrens von M. Nießner zum Nachweis eisenoxydischer Einschlüsse durch Abdrücken des Schliffes auf salzsäuregetränktem Gelatinepapier und dessen Entwickeln in Ferrozyankali. Erörterung der Vorgänge bei der Entstehung des Abdruckbildes. [Berg- u. hüttenm. Jb. 83 (1935) Nr. 4, S. 127/33.]

Röntgenographische Feingefügeuntersuchungen. M. Straumanis und A. Ievinš: Präzisionsaufnahmen nach dem Verfahren von Debye und Scherrer. II.* Verfahren zur Einführung des Films in die Kamera, durch das unter Ausschaltung der Filmschrumpfung erreicht wird, daß die Interferenzlinien selbst als Eichmarken benutzt werden können. Der Glanzwinkel läßt sich bis $\pm 0,01$ mm genau ermitteln. Die zu untersuchenden Stoffe müssen in Form von Stäbchen mit $< 0,2$ mm Dicke vorliegen. Vergleich mit anderen Meßergebnissen. [Z. Physik 98 (1936) Nr. 7/8, S. 461/75.]

Zustandsschaubilder und Umwandlungsvorgänge. G. W. Akimow und N. D. Tomaschew: Thermische Analyse von verformtem und abgeschrecktem nichtrostendem austenitischem Stahl vom Typ 18/8. Einfluß der Kaltverformung auf die Umwandlungen eines austenitischen Chrom-Nickel-Stahles. [Metallurg 10 (1935) Nr. 6, S. 8/18; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 8, S. 1691/92.]

N. P. Allen: Auslegung des Gleichgewichtsschaubildes.* Allgemeine Ausführungen. Beziehungen zwischen Atombau und mechanischen Eigenschaften von Metallegierungen. [Proc. Staffordsh. Iron Steel Inst. 50 (1934/35) S. 98/119.]

H. Bumm und U. Dehlinger: Kinetische Unterschiede zwischen gegossenem und verformtem Material.* Mikroskopische Untersuchungen über die Ausscheidungsgeschwindigkeit und den Ausscheidungsvorgang bei gegossenem und verformtem sowie bei verformtem und dann rekristallisiertem silberhaltigem Kupfer. [Metallwirtsch. 15 (1936) Nr. 4, S. 89/90.]

Eric R. Jette und Frank Foote: Röntgenuntersuchung von Eisen-Nickel-Legierungen.* Gitterkonstante, Dichte und α - γ -Gleichgewicht reiner Legierungen aus Karbonyleisen und Elektrolytnickel. [Amer. Inst. Min. Metallurg. Engr., Techn. Publ. Nr. 670, 14 S., Met. Technol. 3 (1936) Nr. 1.]

I. E. Kontorowitsch: Austenitzerfall in Chrom-Molybdän-Mangan-Baustählen bei gleichbleibender Tem-

peratur.* Das Verhalten des Cr-Mo-Mn-Stahles bei isothermischer und stufenweiser Behandlung wurde durch magnetometrische Messungen, durch Untersuchung des Gefüges und der mechanischen Eigenschaften geprüft. Es wurde eine Kurve der Beständigkeit des Austenits dieser Stahlsorte bei verschiedenen unterkritischen Temperaturen ermittelt. Einfluß der Behandlungsbedingungen auf das Gefüge und die mechanischen Eigenschaften. [Katschestw. Stal 1935, Nr. 4, S. 16/22.]

J. P. Lipilin: Einfluß von Spannungen auf die Umwandlungsvorgänge des Austenits.* Einfluß der verschiedenen Arten von Spannungen (Wärme-, Gefüge-, mechanische Spannungen) auf die Umwandlungsvorgänge des Austenits wie beim ununterbrochenen Abkühlen, so auch bei den Verhältnissen des isothermischen Zerfalls. [Katschestw. Stal 1935, Nr. 5, S. 28/32.]

Hikoroku Shōji: Magnetitumwandlung bei niedriger Temperatur.* Laue-Aufnahmen bei -190° ließen keine Änderung gegenüber Raumtemperatur erkennen. [Kinzoku no Kenkyu 13 (1936) Nr. 1, S. 18/19.]

Gefügearten. Alden B. Greninger: Zwillingsbildung des Alpha-Eisens.* Mikroskopische und röntgenographische Untersuchungen an Karbonyleisen. Einfluß der Glüh-temperatur und Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Zwillingsbildung. Zusammenhang der Zwillingsbildung mit der γ - α -Umwandlung. [Amer. Inst. Min. Metallurg. Engr., Techn. Publ. Nr. 689, 12 S., Met. Technol. 3 (1936) Nr. 2.]

Günter Wassermann: Ueber die Umkristallisation von Elektrolyteisen.* [Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 17 (1935) Lfg. 17, S. 203/06; vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 8, S. 234.]

Diffusion. W. Baukloh und H. Guthmann: Wasserstoffdurchlässigkeit und Wasserstoffentkohlung von Stählen, Armeo-Eisen, Kupfer, Nickel und Aluminium bei höheren Drücken.* Versuche an Stählen mit 0,01 bis 0,9% C sowie mit 0,1 bis 0,7% C und 0,2 bis 6% Cr — in einem Falle mit einem Zusatz von 0,3% Ti — über Wasserstoffdurchlässigkeit und Entkohlung in Abhängigkeit von Wandstärke, Temperatur, Druck und Korngröße. [Z. Metallkde. 28 (1936) Nr. 2, S. 34/40.]

C. J. Smithells: Gase in Metallen.* Zusammenfassender Bericht. Beziehungen zwischen Löslichkeit und Diffusion von Gasen in festen Metallen. Einfluß des Gefüges und der Oberflächenbeschaffenheit auf die Diffusion. [Met. Treatm. 1 (1935) Nr. 4, S. 165/71.]

Fehlererscheinungen.

Brüche. Wilhelm Ruttman: Verformungslose Brüche an Kesselteilen.* Die Ursachen der verformungslosen Brüche an Kesselteilen, Nietlöchern, Walzlöchern, Krepfen usw. hat man auf den verschiedensten Gebieten gesucht. Es wird geprüft, ob diese Schäden gemeinsame Merkmale tragen und ob es dadurch möglich ist, Erkenntnisse von Laboratoriumsversuchen zur Deutung dieser Schäden heranzuziehen. [Z. VDI 79 (1935) Nr. 52, S. 1561/64.]

Sprödigkeit und Altern. M. W. Pridantzew: Sprödigkeit von Silizium-Chrom-Stählen. Einfluß der Wärmebehandlung und der chemischen Zusammensetzung auf die Schlagfestigkeit folgender Stähle: 0,2 bis 0,6% C, 2,2 bis 4,4% Si, 0,2 bis 0,6% Mn, 0,004 bis 0,038% P, 0,002 bis 0,011% S, 2,5 bis 3,5 bzw. 9 bis 11% Cr, bis zu 0,7% Ni und bis zu 0,4% Mo. [Metallurg 10 (1935) Nr. 5, S. 95/108; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 8, S. 1691.]

W. C. Schroeder und A. A. Berk: Wirkung von Natriumsilikat- und Natriumhydroxydlösungen bei 250° auf Stähle unter Spannungen.* Zugversuche in Lösungen verschiedener Konzentration und Zusammensetzung an unlegiertem Stahl mit 0,17% C. Einfluß von örtlichen Spannungshäufungen auf die Zugfestigkeit in diesen Lösungen. [Amer. Inst. Min. Metallurg. Engr., Techn. Publ. Nr. 691, 14 S., Met. Technol. 3 (1936) Nr. 1.]

Rißerscheinungen. J. C. Chaston: Interkristalline Fehler von Metallen.* Zusammenfassung der Entstehungsbedingungen und Erscheinungsformen in Eisen und Nichteisenmetallen. [Met. Treatm. 1 (1935) Nr. 4, S. 186/90.]

Korrosion. Die Korrosion metallischer Werkstoffe. Unter Mitwirkung von Prof. Dr.-Ing. e. h. O. Bauer [u. a.] hrsg. von Prof. Dr.-Ing. e. h. Oswald Bauer, Berlin-Dahlem, Prof. Dr. phil. Otto Kröhnke, Berlin-Schlachtensee, Prof. Dr. Georg Masing, Berlin-Siemensstadt. Leipzig: S. Hirzel. 8°. — Bd. 1. Die Korrosion des Eisens und seiner Legierungen. Unter Mitarbeit von Prof. Dr. Georg Masing, Berlin, Prof. Dr. E. H. Schulz, Dortmund, Dr. C. Carius, Essen, Dr. K. Daeves, Düssel-

dorf, Prof. Dr. E. Houdremont, Essen, Dr. H. Schottky, Essen. Mit 219 Abb. 1936. (XXIII, 560 S.) 37,50 *R.M.*, geb. 39 *R.M.*

■ B ■

O. Bauer: Ist der Korrosionsversuch reif für die Normung?* Die Normung von Korrosionsversuchen hat nur dann eine Berechtigung, wenn die Versuche wiederholbare Ergebnisse liefern. Der Standversuch in ruhenden neutralen Wässern mit Stahl scheint reproduzierbar und somit nach Ansicht des Verfassers reif für die Normung zu sein. Die meisten anderen Korrosionsversuche (Tauchversuche, Bewitterungsversuche usw.) sind weitgehend abhängig von äußeren nicht zu beeinflussenden Umständen, so daß sie zunächst für eine Normung nicht in Frage kommen. [Z. Metallkde. 28 (1936) Nr. 2, S. 25/29.]

J. M. Bryan: Korrosion von Zinn. Einfluß von Natriumchlorid- und Sukrose-Zusätzen auf die Korrosionsgeschwindigkeit in Zitronensäure unter Luftzutritt bei 25 und 75°. [Dept. Sci. Ind. Research, Rept. Food Investigation Board 1934, 1935, S. 177/79; nach Chem. Abstr. 30 (1936) Nr. 2, Sp. 419.]

R. M. Burns: Korrosion der Metalle. I. Der Korrosionsvorgang.* Die Korrosion als elektrochemischer Vorgang. Voraussagen über das Korrosionsverhalten von Werkstoffen auf Grund elektrochemischer Messungen. [Bell Syst. Techn. J. 15 (1936) Nr. 1, S. 20/38.]

J. Czochralski und J. Milej: Einfluß der Verunreinigungen und der Wärmebehandlungen auf die Korrosion von Lehrenstahl.* Wechseltauchversuche an geglihten sowie abgeschreckten Proben aus der gereinigten Mitte und dem Rand eines Stahlstabes mit 0,8% C und 2% Mn. Einfluß des Gefüges der geglihten Proben aus lamellarem Perlit oder körnigem Zementit auf die Korrosionsgeschwindigkeit. [Wiadomości Inst. Metal., 2 (1935) Nr. 1, S. 10/15.]

N. C. Datta: Metallische Verunreinigungen von Lebensmitteln. II. Einfluß des Kochens und Lagerns auf Nahrungsmittel in Aluminiumgefäßen. Löslichkeit von Aluminium in Fruchtsäuren, Milch und Milcherzeugnissen. Einfluß von Kochsalzzusätzen. Wirkung aluminiumhaltiger Speisen auf die Gesundheit. [Proc. Indian Acad. Sci. 2 B, 29 (1935) S. 322/32; nach Chem. Abstr. 30 (1936) Nr. 2, Sp. 525.]

S. M. Dixon und M. A. Hogan: Einfluß der Korrosionsermüdung auf Förderseile.* Verfahren zur magnetischen Schwingungsprüfung von Drähten. Biegewechselfestigkeit gezogener Drähte unter Korrosion durch Wasser. Vorbeugungsmaßnahmen gegen Korrosionsdauerbrüche. [Rev. ind. minér. 1936, Nr. 362, S. 21/26.]

L. Guittou: Selbst unreines Eisen rostet nicht in einer mit Feuchtigkeit gesättigten Atmosphäre. Ergebnisse von Versuchen mit sorgfältig gereinigtem Eisen widersprechen der Auffassung von P. Ronceray, daß Verunreinigungen der Oberfläche das Rosten des Eisens in feuchter Luft bedingen. [Bull. Soc. chim. France [5] 2 (1935) S. 2258/60; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 10, S. 2199.]

T. P. Hoar: Korrosion von Weißblech.* Ueberblick über die häufigsten Korrosionsursachen und den Korrosionsvorgang. [Techn. Publ. Int. Tin. Res. Developm. Council. 1936, Ser. A, Nr. 30, S. 3/14; Proc. Swansea Techn. College Metallurg. Soc. 1936.]

T. N. Morris: Einfluß verschiedener anorganischer Stoffe auf die Korrosion von weichem Stahl in Zitronensäure mit einem pH-Wert von $\sim 3,5$. Einfluß von Natriumbiphosphat-, Natriumnitrat-, Natriumchlorid- und Kaliumbichromat-Zusätzen auf die Korrosion von Bandstahl in zitronensaurer Natriumzitratlösung. [Dept. Sci. Ind. Research, Rept. Food Investigation Board 1934; 1935, S. 180; nach Chem. Abstr. 30 (1936) Nr. 2, Sp. 418/19.]

W. Stewart Patterson und R. C. A. Culbert: Einfluß einiger organischer Hydroxydverbindungen auf die Korrosion des Eisens in sauerstoffhaltigen Salzlösungen. Einfluß der Sauerstoffkonzentration sowie eines Zusatzes von Mannitol, Mesoerythritol, Erythritol, Sorbitol, Glycerol und Glycol auf die Korrosionsgeschwindigkeit von Bandstahl mit 0,15% C in 0,01-n-Kaliumsulfat. [J. Soc. Chem. Ind. 54 (1935) S. 327/31; nach Chem. Abstr. 30 (1936) Nr. 2, Sp. 418.]

H. S. Rawdon und L. J. Waldron: Korrosionsprüfung gleichmäßig durchflossener Stahlrohre.* Beschreibung eines Gerätes zur Prüfung des Korrosionsverhaltens gegen strömende Flüssigkeiten. Einfluß von Turbulenz, Strömungsgeschwindigkeit, Lage im Prüfgerät und Oberflächenbeschaffenheit auf die Korrosion von Stählen mit 0,1% C und 0,1 oder 0,3% Cu in fließendem Wasser. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 35 (1935) II, S. 233/48.]

Paul Ronceray: Selbst unreines Eisen rostet nicht in sauberer mit Feuchtigkeit gesättigter Luft. Ver-

sagen der Lokalelementtheorie bei der Deutung des Rostens in sauberer, mit Feuchtigkeit gesättigter Luft. Der Lochfraß wird durch Verunreinigungen der Oberfläche des Werkstoffes erklärt. [Bull. Soc. chim. France [5] 2 (1935) S. 742/45; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 10, S. 2499.]

H. E. Searle und F. L. Laque: Korrosionsprüfverfahren. Vergleich von Laboratoriums- und Naturrostversuchen. Vorschlag zur Vereinheitlichung der Prüfverfahren für Naturrostversuche. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 35 (1935) II, S. 249/60.]

F. N. Speller: Verbesserung der Korrosionsdauerfestigkeit eines Bohrröhres durch chemische Behandlung des Schlammes. Zur Verhinderung der Zusammenballung des kolloidalen Schlammes, der den Werkstoff gegen Korrosionsermüdung schützen soll, wird ein Zusatz von ein bis zwei Teilen Natriumsulfid zu 10 000 Teilen Schlamm empfohlen. [Oil Gas J. 34 (1935) Nr. 26, S. 71/72 u. 75; nach Chem. Zbl. 107 (1936) I, Nr. 7, S. 1497/98.]

C. M. Sterne: Beeinflussung der Korrosion in Belüftungsanlagen durch chemische Verfahren. Korrosionsversuche an Nichteisenmetallen, nichtrostendem und unlegiertem Stahl. Bestimmung der Korrosionsbeständigkeit durch Einhängen von Proben in den Wassertank und die Sprühkammer von 200 verschiedenen Belüftungsanlagen. Einfluß u. a. der Temperatur des Sauerstoff- und Sulfatgehaltes sowie des pH-Wertes und eines Zusatzes chemischer Schutzmittel auf die Korrosionsbeständigkeit. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 35 (1935) II, S. 261/74.]

Zndern. Erich Scheil und Karl Kiwit: Einfluß von Legierungszusätzen auf das Zndern des Eisens.* [Arch. Eisenhüttenwes. 9 (1935/36) Nr. 8, S. 405/16 (Werkstoff-aussch. 336), vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 8, S. 233; Mitt. Kohle- u. Eisenforsch. 1 (1935) Lfg. 2, S. 9/28.] Auch Dr.-Ing.-Diss. unter dem Titel „Ueber den Einfluß von Sonderzusätzen auf das Zndern des Stahles“ von Karl Kiwit: Braunschweig (Techn. Hochschule).

Nichtmetallische Einschlüsse. G. R. Bolsover: Nichtmetallische Einschlüsse im Stahl.* Beurteilung der Stahlgüte durch Auszählen der Einschlüsse an ungeätzten Schlifflinien. [Metallurgia, Manchester, 12 (1935) Nr. 69, S. 83/84.]

J. Czochralski: Zahlenmäßige Ermittlung nichtmetallischer Einschlüsse in Metallen und Legierungen. Kennzeichnung der Schlackeneinschlüsse nach Größe, mittlerer Länge und Anzahl im Blickfeld des Schliffes bei 100facher Vergrößerung. [Wiadomości Inst. Metal., 2 (1935) Nr. 1, S. 34/37.]

Folke W. Sundblad: Nichtmetallische Einschlüsse in Siemens-Martin-Stählen.* Einfluß der Schmelzföhrung. [Iron Age 136 (1935) Nr. 20, S. 21 u. 76/77.]

Sonstiges. D. E. Sagaidav: Ausschub beim Kaltwalzen von Bändern aus nichtrostendem Stahl. Ursachen und Abhilfe.* Die grundlegenden Fehler, die zur Verwerfung der fertigen Bänder föhren, werden in Klassen eingeteilt. Der Verfasser stellt die Ursachen der Bildung einzelner Fehlerarten fest und weist auf die Praxis der Fehlerbekämpfung im Kaltwalzwerk hin. [Katschestw. Stal 1935, Nr. 4, S. 30/35.]

Chemische Prüfung.

Geräte und Einrichtungen. W. A. Roth: Einige neue kalorimetrische Apparaturen.* Beschreibung eines elektrischen Mikroofens für Kalorimeter, eines durchsichtigen Kalorimeters für genaueste Messungen mit Thermoelementen sowie eines Zwillingskalorimeters. [Chem. Fabrik 9 (1936) Nr. 1/2, S. 10/12.]

Potentiometrie. Peter Dickens und Gerd Maaßen: Die Anwendung der potentiometrischen Maßanalyse im Eisenhüttenlaboratorium. VII. Die Bestimmung von Kobalt und Mangan mit Ferrizyankalium.* [Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 17 (1935) Lfg. 16, S. 191/202; vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 8, S. 233.] — Auch phil. Diss. von Gerd Maaßen: Bonn (Universität).

Spektralanalyse. W. R. Brode: Spektralanalyse von Stählen. Der Einfluß ungleichmäßiger Proben.* Streuungen bei der spektralanalytischen Untersuchung von Spänen. Vorteile des Lösungsverfahrens. Erörterung. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 35 (1935) II, S. 47/56.]

G. Heidhausen: Beiträge zur angewandten Spektrographie in metallverarbeitenden Industrien. I. Die spektrographische Einrichtung der MAN.* Anforderungen an die Genauigkeit. Erforderliche Einrichtungen zur betriebsmäßigen Werkstoffprüfung. Ausgestaltung der spektrographischen Prüfstelle bei der MAN, Werk Nürnberg. [Mitt. Forsch.-Anst. Gutehoffnungshütte-Konzern 4 (1935) Nr. 3, S. 59/70.]

W. Rollwagen und K. Ruthardt: Spektralanalytische Bestimmung von Arsen, Phosphor und Schwefel in

Metallen, besonders in Platin.* Spektralanalytischer Nachweis von Phosphor und Arsen im Platin mittels stark belasteter Abreibhogens sowie von Schwefel in Metallen und Salzen in der Geißleröhre mit kondensierter Entladung. [Metallwirtsch. 15 (1936) Nr. 8, S. 187/89.]

G. W. Ständen und L. Kovach jr.: Die Reinigung von Graphitelektroden für die chemische Spektralanalyse.* Fehlermöglichkeiten durch Verunreinigungen des Graphits. Reinigung der Elektroden durch aufeinanderfolgendes Erhitzen im Ammoniak- und Chlorstrom sowie durch Auslaugen mit verschiedenen Lösungsmitteln. Erörterung. [Proc. Amer. Soc. Test. Mat. 35 (1935) II, S. 79/86.]

Brennstoffe. Carl Holthaus: Kritische Untersuchung der Aschebestimmung in Steinkohlen. [Arch. Eisenhüttenwes. 9 (1935/36) Nr. 8, S. 369/88 (Chem.-Aussch. 110); vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 8, S. 232.]

D. A. Reynolds und J. D. Davis: Die Reaktionsfähigkeit von Koks.* Verbessertes Bestimmungsverfahren der Reaktionsfähigkeit im Kohlensäurestrom. Entwicklung des Verfahrens. Gerät und Arbeitsweise. Untersuchte Koksarten. Versuchsergebnisse. Schrifttumsangaben. [Ind. Engng. Chem., Analyt. Ed., 8 (1936) Nr. 1, S. 33/36.]

Gasanalyse. W. Allner: Neue Hilfsapparate für die Gasanalyse.* Selbsttätige Gassammel- und -meßvorrichtung. Vereinfachte Verbrennungsvorrichtung. [Chem. Fabrik 9 (1936) Nr. 5/6, S. 70/72.]

Einzelbestimmungen.

Phosphorsäure. J. Harms und G. Jander: Die titrimetrische Bestimmung der Phosphorsäure in perchlorsaurem Lösung als Wismutphosphat.* Grundlagen des Verfahrens. Durchführung der konduktometrischen Titration. Beleganalysen, z. B. für Thomasmehl. [Angew. Chem. 49 (1936) Nr. 5, S. 106/09.]

Nickel. Saburō Ishimaru: Ein neues Verfahren zur mittelbaren maßanalytischen Bestimmung von Nickel. Mittelbare elektrometrische Titration des Nickels mit Dimethylglyoxim. Verwendete Lösungen. Beleganalysen. [Kinzoiku no Kenkyu 12 (1935) Nr. 12, S. 564/66.]

Titan. Henry B. Hope, Raymond F. Moran und Arthur O. Ploetz: Eine Schnellbestimmung des Titans. Vereinfachtes Gerät für die Reduktion des Titans mit Zinkamalgam in die dreiwertige Form. Arbeitsgang. Beleganalysen. [Ind. Engng. Chem., Analyt. Ed., 8 (1936) Nr. 1, S. 48/49.]

Blei. Z. Karaoglanov und M. Michov: Ueber die quantitative Trennung des Bleies von anderen Kationen nach dem Chromatverfahren. Trennung des Bleies von Kupfer, Nickel, Silber, Barium, Mangan, Zink, Kadmium, Strontium, Eisen (III), Aluminium durch Fällung als Bleichromat. [Z. anal. Chem. 103 (1935) Nr. 3/4, S. 113/19.]

Fluor. A. A. Wassilief und Nina N. Martianoff: Bestimmung des Fluors in löslichen und unlöslichen Fluoriden durch seine Abscheidung in Form von K_2SiF_6 und nachträgliche Titration dieses Komplexes. Arbeitsgang und Beleganalysen. [Z. anal. Chem. 103 (1935) Nr. 3/4, S. 107/13.]

Sauerstoff. Gustav Thanheiser und Erwin Brauns: Ein neuer Vakuumofen und seine Anwendung zur Sauerstoffbestimmung im Stahl.* [Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 17 (1935) Lfg. 18, S. 207/11; vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 8, S. 236.]

Meßwesen (Verfahren, Geräte und Regler).

Spezifische Wärme und Wärmeinhalt. Gerhard Naeser: Zur Frage der Umlagerungen des Eisens zwischen 70 und 700°.* [Mitt. Kais.-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseld., 17 (1935) Lfg. 15, S. 185/90; vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 8, S. 233/34.]

Elektrizität und Magnetismus. Georg Keinath: Spitzenleistungen der neuzeitlichen Meßtechnik.* Zusammenfassende Darstellung über den gegenwärtigen Stand der elektrischen Meßtechnik. [Elektrotechn. Z. 57 (1936) Nr. 4, S. 81/94.]

Eisen, Stahl und sonstige Baustoffe.

Allgemeines. R. Schemel: Austauschstoffe für Wasserleitungsrohre. Rostschutz von Gußeisen und Stahlrohren für Wasserleitungen. Lieferbedingungen für Neobitumen. Hinweis auf Versuche mit Wasserleitungsrohren aus Glas sowie mit Rohrdichtungen aus Aluminium oder Weicheisen. [Gas- u. Wasserfach 78 (1935) Nr. 52, S. 971/74.]

Eisen und Stahl im Ingenieurbau. Kristen: Wie lange kann die Einwirkung von Feuer auf Stahlfachwerke durch leichte Zwischendecken hinausgeschoben werden?*

Zweck, Umfang, Ausführung und Ergebnisse der Versuche. [Bauing, 17 (1936) Nr. 5/6, S. 33/35.]

Herbert Wagner: Ueberblick über die Probleme der Schalenfestigkeit.* Ueberblick über Flugzeugbauweisen. Einige Begriffe der Statik. Aufbau von Schalen. Krafteinleitung in Schalen. Schalenknickung. [Deutsche Luftwacht, Ausgabe Luftwissen, Sonderheft Tagung der Luftfahrtforschung, 1935, Dezember, S. 13/18.]

Eisen und Stahl im Eisenbahnbau. E. Mayer-Sidd: Die Bedeutung der verschiedenen Stahlsorten für den Kraftfahrzeugbau.* Deutsche Edelstähle für alle Beanspruchungen. Kurbelwellen-, Feder-, Ventil- und Getriebestähle. Umstellung auf fremdstoffsparende Edelstähle. [Stahl überall 9 (1936) Nr. 1, S. 19/24.]

Eisen und Stahl im Wohnhausbau. Entwürfe von Arbeiterwohnhäusern mit Stahlgerippe.* Auf- und Grundrisse zu verschiedenen Entwürfen mit Begründung. [Ossature Métallique 5 (1936) Nr. 1, S. 2/13.]

Stahlfensterrahmen und -türen.* Beispiele für ihre Verwendung an neuzeitlichen Gebäuden. [Ossature Métallique 5 (1936) Nr. 2, S. 53/63.]

Normung und Lieferungsvorschriften.

Allgemeines. Din. Normblatt-Verzeichnis 1936. Hrsg.: Deutscher Normenausschuß, Berlin NW 7, Dorotheenstraße 40. Berlin (SW 19, Dresdener Straße 97): Beuth-Verlag (1936). (342 S.) 8°. 3,75 *RM.* — Nachdem in der vorhergehenden Ausgabe des Verzeichnisses der Stoff nach der Zehnerinteilung (Dezimalklassifikation = DK) geordnet worden war, hat man diesmal für die, denen diese Ordnungsart noch nicht geläufig ist, das Stichwortverzeichnis verbessert und durch Hinzufügen der Seitenziffern zu den einzelnen Zehnergruppen die Handhabung weiter vereinfacht. Ferner ist das Nummernverzeichnis der Dinormen und Fachnormen am Schlusse des Sachteiles zusammengefaßt und ein besonderes Verzeichnis der Fachnormen mit Angabe der zugehörigen Seitenziffern geschaffen worden. Auch diesmal leitet ein Text, der über Zweck, Ziel und Nutzen der deutschen Normungsarbeiten in knappem Umriß aufklärt, zum eigentlichen Sachteil über. ■ B ■

Lieferungsvorschriften. Richtlinien für den Bau von Heißdampf-Rohrleitungen. Hrsg. von der Vereinigung der Großkesselbesitzer. Ausg. Januar 1936. Berlin: Julius Springer (1936). (81 S.) 8°. Kart. 6,10 *RM.* ■ B ■

Betriebswirtschaft.

Allgemeines und Grundsätzliches. Betriebswirtschaftlicher Literatur-Führer. Hrsg. vom Verbands Deutscher Diplom-Kaufleute, e. V. Bearb. von Dipl.-Kfm. Dr. Kurt Schmaltz, a. o. Professor der Betriebswirtschaftslehre an der Universität Halle (Saale). (Bd. 1.) Berlin (W 35): Deutscher Betriebswirte-Verlag, G. m. b. H., 1936. (XIX, 362 S.) 8°. Geb. 6 *RM.* ■ B ■

Kurt Rummel: Der Einfluß betriebswirtschaftlicher Gedankengänge auf die Stoffwirtschaft.* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 8, S. 221/28 (Betriebsw.-Aussch. 101).]

Allgemeine Betriebs- und Werkstättenorganisation. Jos. Schröck: Leistungsüberwachung in einem Röhrenwalzwerk durch Wiegen.* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 9, S. 269/70.]

Zeitstudien in Betrieb und Verwaltung. Erich Kothe: Bestgestaltung der Arbeit durch Arbeitsstudien.* Voraussetzung, Durchführung und Erfolge von Arbeitsstudien. [Masch.-Bau 15 (1936) Nr. 3/4, S. 63/66.]

Betriebsbuchhaltung. Heinrich Kreis: Die Ausschaltung von Störungseinflüssen bei der Auswertung der buchmäßigen Selbstkosten.* [Arch. Eisenhüttenwes. 9 (1935/36) Nr. 8, S. 417/21 (Betriebsw.-Aussch. 102): vgl. Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 8, S. 233.]

Walter Weigmann: Beschäftigungsgrad, Auftragszusammensetzung und Kostenkontrolle.* Der Aufsatz greift einige wichtige Sonderfragen aus dem Gebiet der Aufwandsrechnung heraus. Für die Beobachtung der Wirtschaftlichkeit des Produktionsvorganges ist die Vergleichbarkeit der einzelnen Kostenarten Voraussetzung. Zu diesem Zwecke müssen vergleichsstörende Einflüsse, wie Schwankungen des Beschäftigungsgrades und die qualitative Auftragszusammensetzung, berücksichtigt werden. Dieses wird an Hand eines Beispiels aus der Papierindustrie näher erläutert. [Betr.-Wirtsch. 29 (1936) Nr. 2, S. 29/32.]

Walter Weigmann: Bestimmung der optimalen Losgröße. Es werden ein graphisches und ein rechnerisches Verfahren entwickelt, um die optimale Losgröße bestimmen zu können. [Techn. u. Wirtsch. 29 (1936) Nr. 2, S. 45/47.]

Industrielle Budgetrechnung und Planung. G. Prachtl: Finanzwirtschaftliche Planung.* Aus den Vorgängen der Vergangenheit, aber vor allem aus der richtigen Beurteilung der voraussichtlichen Entwicklung des laufenden Geschäftsjahres, entwirft der Unternehmer zunächst eine Umsatzkurve. Als weitere Grundlagen für die Aufstellung eines Finanzplanes für ein Geschäftsjahr dienen die Bilanz und die Selbstkosten bei verschiedenen Beschäftigungsgraden. [Masch.-Bau 14 (1935) Nr. 23/24, S. 697/700.]

Rentabilitäts- und Wirtschaftlichkeitsrechnungen. M. R. Lehmann: Der inhaltliche Ausbau des betriebswirtschaftlichen Rechnungswesens in der nationalsozialistischen Wirtschaft. Es wird auseinandergesetzt, daß man der nationalsozialistischen Wirtschaftsauffassung auf betriebswirtschaftlichem Gebiet gerecht wird, wenn man an die Stelle des Erfolgsdenkens, d. h. des Denkens in Geldwerten, das besonders kennzeichnend für die liberalistisch-kapitalistische Wirtschaftsbetrachtung ist, das „Gütedenken“ setzt. [Prakt. Betr.-Wirt 16 (1936) Nr. 2, S. 150/57.]

Büroorganisation und Bürohilfsmittel. Darstellung von Arbeitsabläufen in Schaubildern. [Wirtschaftlichkeit 10 (1936) Nr. 198, S. 119/25.]

Volkswirtschaft.

Wirtschaftsgebiete. Die Aussichten der russischen Nickelgewinnung. Angaben über Nickelerzvorkommen und Nickelerzeugung in Rußland. [Metallwirtsch. 15 (1936) Nr. 6, S. 128/29.]

Schrottwirtschaft. Einkaufsgrenze für Schrott. [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 6, S. 179.]

Soziales.

Arbeiterfürsorge. Artur Rein: Schönheit der Arbeitsstätten.* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 6, S. 163/65.]

Unfälle, Unfallverhütung. Hans Sauerteig, Dr.-Ing.: Das psychologische Moment in der Unfallverhütung der deutschen Eisen- und Stahl-Industrie. (Mit zahlr. Textabb.) Leipzig [C 1, Elsterstraße 8: Mitteldeutsche Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft] 1936. (118 S.) 8°. 3 *RM.* — Auch Dr.-Ing.-Diss. Aachen (Techn. Hochschule). ■ B ■

Müller: Ueber den derzeitigen Stand des Schaumlöschverfahrens im In- und Auslande.* [Gasschutz u. Luftschutz 6 (1936) Nr. 2, S. 41/47.]

Scholle: Schutzraumabschlüsse. Eine Zusammenstellung praktischer Erfahrungen.* [Zbl. Bauverw. Z. Bauwes. 56 (1936) Nr. 7, S. 148/56.]

Gewerbehygiene. H. Gerbis: Schutz der Gefolgschaft vor Staub, Gasen und Dämpfen in Betrieben der metallverarbeitenden Industrie. Gefahrenquellen durch Sandstrahlgebläse, chemische Reinigungsmittel, hautschädigende Stoffe, giftige Metalle und bei der Oberflächenverschönerung. Schutzmaßnahmen durch Reinhaltung der Raumluft, Atemschützer, Be- und Entlüftung und durch Aufklärung. [Z. VDI 80 (1936) Nr. 9, S. 221/24.]

Rechts- und Staatswissenschaft.

Industriebelastungs- und Aufbringungsgesetz. Gesetz zur Förderung der Energiewirtschaft (Energiewirtschaftsgesetz) vom 13. Dezember 1935. Wortlaut des Gesetzes und Begründung. [Elektr.-Wirtsch. 34 (1935) Nr. 35, S. 785/92.]

Bildung und Unterricht.

Hochschulwesen. Zwei Jahrhunderte berg- und hüttenmännisches Bildungswesen in Ungarn.* Werdegang der Fakultät für Berg-, Hütten- und Forstwesen zu Sopron der Königlich Ungarischen Palatin-Joseph-Universität für Technische und Wirtschafts-Wissenschaften. Bericht über die Feier des 200jährigen Bestehens. [Mitt. berg- u. hüttenm. Abt. Sopron 7 (1935) Nr. 1, S. 3/11.]

A. Walther: Zur Behandlung der Mathematik auf der Technischen Hochschule. [Techn. Erziehg. 11 (1936) Nr. 2, S. 13/19.]

Ausstellungen und Museen.

Franz Schmitz: Zur Großen Leipziger Frühjahrsmesse 1936.* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 9, S. 249/51.]

Die Werksausstellung der Gutehoffnungshütte in Oberhausen.* [Stahl u. Eisen 56 (1936) Nr. 9, S. 270/74.]

Sonstiges.

Werbeschriften der Industrie. Vgl. die Zusammenstellung auf der Rückseite des gelben Vorsatzblattes dieses Heftes.

Statistisches.

Die Leistung der Warmwalzwerke sowie der Hammer- und Preßwerke im Deutschen Reich im Februar 1936¹⁾. In Tonnen zu 1000 kg.

Sorten	Rheinland und Westfalen t	Sieg-, Lahn-, Dillgebiet u. Oberhessen t	Schlesien t	Nord-, Ost- und Mittel- deutschland t	Sachsen t	Süd- deutschland t	Saar- land t	Deutsches Reich insgesamt	
								Februar 1936 t	Januar 1936 t
Februar 1936: 25 Arbeitstage, Januar 1936: 26 Arbeitstage									
A. Walzwerksfertigerzeugnisse, Schmiedestücke u. dgl.									
Eisenbahnoberbaustoffe	57 335	—	8 908		7 176		73 419	67 848	
Formstahl von 80 mm Höhe u. darüber	45 426	—	32 740		24 666		102 832	96 323	
Stabstahl und kleiner Formstahl .	203 289	5 621	35 706	33 054		44 571	322 241	334 765	
Bandstahl	44 624	3 049		748		10 043	58 464	60 789	
Walzdraht	66 983	6 849 ³⁾		—	—	15 192	89 024	86 245	
Universalstahl	18 442	—	—	8 007 ⁵⁾		—	26 449	26 526	
Grobbleche (von 4,76 mm und darüber)	69 082	5 842		13 353	9 030		97 307	99 695	
Mittelbleche (von 3 bis unter 4,76 mm)	13 514	1 497	4 610		2 936		22 557	24 403	
Feinbleche (über 1 bis unter 3 mm) .	23 111	12 870	7 042		5 784		48 807	49 624	
Feinbleche (über 0,32 bis 1 mm einschließl.)	28 266	11 668	7 125		4 268		51 327	56 887	
Feinbleche (bis 0,32 mm einschl.) .	2 107	473 ⁶⁾		—	—	—	2 580	3 758	
Weißbleche	17 634 ⁶⁾		—	—	—	—	17 634	20 669	
Röhren und Stahlflaschen	61 451	—	14 684 ⁵⁾		—		76 035	78 919	
Rollendes Eisenbahnzeug, unbearb. ²⁾	11 465	—	1 218		—		12 683	11 892	
Schmiedestücke ²⁾	21 019	2 044		2 699	1 277		916	27 955	29 891
Sonstige Erzeugnisse der Warmwalzwerke sowie der Hammer- u. Preßwerke	1 073	601		1 691		—	3 365	3 162	
Insgesamt: Februar 1936	677 114	44 595	117 215		32 015	26 703	135 037	1 032 679	—
davon geschätzt	450	2 300	—		—	—	—	2 750	—
Insgesamt: Januar 1936	682 016	49 887	119 806		33 013	25 726	140 948	—	1 051 396
davon geschätzt	—	—	—		—	—	—	—	—
Durchschnittliche arbeitstägliche Gewinnung								41 307	40 438
B. Vorgewalztes Halbzeug zum Absatz bestimmt²⁾									
Insgesamt: Februar 1936	49 028	2 051	4 422		14 511		70 012	—	—
davon geschätzt	—	400	—		—		400	—	—
Insgesamt: Januar 1936	58 117	2 633	4 222		12 055		—	77 027	—
Januar und Februar 1936: 51 Arbeitstage, 1935: 50 Arbeitstage									
A. Walzwerksfertigerzeugnisse, Schmiedestücke u. dgl.									
Eisenbahnoberbaustoffe	106 392	—	17 139		17 736		141 267	169 245	
Formstahl von 80 mm Höhe u. darüber	84 400	—	66 684		48 071		199 155	155 640	
Stabstahl und kleiner Formstahl .	413 429	11 952	71 930	65 493		94 202	657 006	524 067	
Bandstahl	90 171	5 618		1 646		21 818	119 253	108 547	
Walzdraht	134 864	13 130 ³⁾		—	—	27 275	175 269	156 914	
Universalstahl	36 877	—	—	16 098 ⁵⁾		—	52 975	36 895	
Grobbleche (von 4,76 mm u. darüber)	141 154	11 142		27 123	17 583		197 002	148 379	
Mittelbleche (von 3 bis unter 4,76 mm)	28 142	3 722	9 712		5 384		46 960	38 128	
Feinbleche (über 1 bis unter 3 mm)	47 681	25 148	14 250		11 352		98 431	77 755	
Feinbleche (über 0,32 bis 1 mm einschließl.)	58 023	26 242	14 855		9 094		108 214	75 565	
Feinbleche (bis 0,32 mm einschl.) .	5 275	1 063 ⁶⁾		—	—	—	6 338	8 032	
Weißbleche	38 303 ⁶⁾		—	—	—	—	38 303	42 033	
Röhren und Stahlflaschen	123 916	—	31 033 ⁵⁾		—		154 954	101 047	
Rollendes Eisenbahnzeug, unbearb. ²⁾	21 929	—	2 646		—		24 575	16 403	
Schmiedestücke ²⁾	44 032	4 257		5 158	2 833		1 566	57 846	52 262
Sonstige Erzeugnisse der Warmwalzwerke sowie der Hammer- u. Preßwerke	1 935	1 355		3 237		—	6 527	17 995	
Insgesamt: Januar/Februar 1936 . .	1 350 130	94 482	237 021		65 028	52 429	275 985	2 084 075	—
davon geschätzt	450	2 300	—		—	—	—	2 750	—
Insgesamt: Januar/Februar 1935 ⁶⁾ .	1 106 719	82 467	203 801		57 402	43 887	234 631	—	1 728 907
davon geschätzt	—	—	—		—	—	—	—	—
Durchschnittliche arbeitstägliche Gewinnung								40 864	34 578
B. Vorgewalztes Halbzeug zum Absatz bestimmt²⁾									
Insgesamt: Januar/Februar 1936 . .	107 145	4 684	8 644		26 566		147 039	—	—
davon geschätzt	—	400	—		—		400	—	—
Insgesamt Januar/Februar 1935 ⁶⁾ . .	89 825	6 115	6 636		1 839		21 805	—	125 720

1) Nach den Ermittlungen der Wirtschaftsgruppe Eisen schaffende Industrie. — 2) Wird erst ab Januar 1936 in dieser Form erhoben. — 3) Einschließlich Süddeutschland. — 4) Siehe Sieg-, Lahn-, Dillgebiet und Oberhessen usw. — 5) Ohne Süddeutschland. — 6) Einschließlich Saarland. — 7) Siehe Rheinland und Westfalen usw.

Die Kohlenförderung im Ruhrgebiet im Februar 1936.

Im Monat Februar wurden insgesamt in 25 Arbeitstagen 8 663 194 t verwertbare Kohle gefördert gegen 9 273 988 t in 25,8 Arbeitstagen im Januar 1936 und 7 629 774 t in 24 Arbeitstagen im Februar 1935. Arbeitstägliche betrug die Kohlenförderung im Februar 1936 346 528 t gegen 359 596 t im Januar 1936 und 317 907 t im Februar 1935.

Die Kokserzeugung des Ruhrgebiets stellte sich im Februar 1936 auf 2 095 212 t (täglich 72 249 t), im Januar 1936 auf 2 170 996 t (70 032 t) und 1 724 548 t (61 591 t) im Februar 1935. Die Kokereien sind auch sonntags in Betrieb.

Die Preßkohlenherstellung aus Steinkohlen hat im Februar 1936 auf 298 693 t betragen (arbeitstägliche 11 948 t) gegen 318 375 t (12 345 t) im Januar 1936 und 257 424 t (10 726 t) im Februar 1935.

Die Bestände der Zechen an Kohle, Koks und Preßkohle (das sind Haldenbestände, ferner die in Wagen, Türmen und Kähen befindlichen, noch nicht versandten Mengen einschließlich Koks und Preßkohle, letzte beiden auf Kohle zurückgerechnet) betragen Ende Februar 1936 rd. 6,17 Mill. t gegen 6,05 Mill. t Ende Januar 1936.

Die Gesamtzahl der beschäftigten Arbeiter stellte sich Ende Februar 1936 auf 238 841 gegen 238 639 Ende Januar 1936.

Die deutscherschlesische Bergwerks- und Eisenhüttenindustrie im Januar 1936¹⁾.

Gegenstand	Dezember 1935 t	Januar 1936 t
Steinkohlen	1 743 971	1 819 599
Koks	122 043	139 488
Steinpreßkohlen	25 163	21 731
Rohteer	5 381	5 859
Rohbenzol und Homologen	1 879	2 030
Schwefelsaures Ammoniak	1 787	2 062
Roheisen	15 769	18 121
Flußstahl	31 477	35 559
Stahlguß (basisch und sauer)	1 040	1 127
Halbzeug zum Verkauf	2 582	1 292
Fertigerzeugnisse der Walzwerke einschließlich Schmiede- und Preßwerke	19 955	25 000
Gußwaren II. Schmelzung	1 918	2 128

¹⁾ Oberschl. Wirtsch. 11 (1936) S. 156 ff.

Roheisen-, Flußstahl- und Walzwerkserzeugung Oesterreich im Jahre 1935¹⁾.

Von sechs in Oesterreich vorhandenen Hochöfen waren im ersten und zweiten Vierteljahr 1935 je einer, im dritten und vierten Vierteljahr je zwei in Betrieb. Verschmolzen wurden 535 634 t inländische Erze gegen 366 091 t inländische und 999 t ausländische Erze im Vorjahr. An Koks wurden 155 907 (104 903) t verwendet; im Vorjahre wurden dazu noch 2469 t Holzkohle benötigt. Die Anzahl der Arbeiter belief sich am Jahresschluß auf 265. In den Stahlwerken waren 30 Siemens-Martin-Oefen, 19 Elektroöfen, 6 Tiegelöfen und 2 Mischeröfen vorhanden, von denen am Jahresschluß 11, 15 und je einer in Betrieb standen. Eingesetzt wurden 180 745 (136 617) t Roheisen und 203 312 (188 153) t Schrott. An Arbeitern wurden Ende Dezember 1935 in den Stahlwerken 1024 und in den Walzwerken usw. 4299 beschäftigt. Ueber die Erzeugung unterrichtet nachfolgende *Zahlentafel 1*.

Frankreichs Eisenerzförderung im Jahre 1935.

Bezirk	Förderung					Vorräte am Ende des Monats Dezember t	Beschäftigte Arbeiter Dezember 1935
	September 1935 t	Oktober 1935 t	November 1935 t	Dezember 1935 t	Ganzes Jahr 1935 t		
Lothringen	Metz, Diedenhofen	1 109 181	1 155 947	1 117 628	1 111 200	13 657 000	9 448
	Briey und Meuse	1 176 337	1 265 194	1 179 882	1 178 636	14 371 000	9 518
	Longwy	112 951	113 138	130 481	131 990	1 693 000	984
	Nanzig	55 589	64 379	61 718	55 065	670 000	249 789
	Minieres	13 819	10 120	10 361	9 342	—	73
	Normandie	140 360	143 585	134 073	137 017	1 465 000	108 104
Anjou, Bretagne	17 603	17 526	16 290	15 212	231 000	139 423	
Pyrenäen	1 881	1 899	1 765	1 136	23 000	10 200	
Andere Bezirke	150	148	128	116	1 000	8 761	
Zusammen	2 627 871	2 771 936	2 652 326	2 639 774	32 114 000	3 500 715	22 820

Roheisen- und Stahlerzeugung der Ver. Staaten im Februar 1936¹⁾.

Die Roheisenerzeugung der Vereinigten Staaten nahm im Februar gegenüber dem Vormonat um 193 418 t oder 9,4 % ab. Insgesamt belief sich die Roheisenerzeugung auf 1 868 355 (Januar 2 061 773) t. Die arbeitstägliche Gewinnung sank von 66 508 t auf 64 426 t. Gemessen an der tatsächlichen Leistungsfähigkeit betrug die Februar-Erzeugung 45,5 (Januar 46,9) % von 266 vorhandenen Hochöfen waren insgesamt 120 oder 45,1 % in Betrieb. Insgesamt wurden Januar und Februar 3 930 128 t Roheisen (arbeitstäglich im Durchschnitt rd. 65 500 t) gewonnen.

¹⁾ Steel 98 (1936) Nr. 10, S. 18/19.

Zahlentafel 1. Die Erzeugung der österreichischen Hütten.

	1933 t	1934 t	1935 t
I. Erzeugung an Roheisen:			
Erzeugung			
Stahlroheisen	76 961	130 533	187 072
Gießereiroheisen	10 988	3 034	6 098
Zusammen	87 949	133 567	193 170
II. Erzeugung an Flußstahl:			
Siemens-Martin-Stahl	177 116	246 343	300 306
Edelstahl	48 680	62 864	63 689
Zusammen	225 796	309 207	363 995
III. Herstellung an Fertigerzeugnissen:			
Stabstahl	81 298	107 921	118 975
Träger, U-Stahl usw.	10 278	14 190	17 918
Eisenbahnschienen	11 259	26 146	19 420
Grobbleche	10 173	20 860	28 663
Feinbleche	25 394	24 406	29 556
Walzdraht	28 660	22 719	29 394
Sonstige Walzwerkzeugnisse	10 034	19 297	16 930
Geformte Schmiedestücke und Preßteile	3 978	3 051	3 684
Zusammen	181 074	238 590	264 540
Erzeugung an Stahlguß	3 315	3 363	4 531

¹⁾ Montan. Rdsch. 28 (1936) Nr. 6.

Belgiens Bergwerks- und Hüttenindustrie im Jahre 1934¹⁾.

Förderung oder Erzeugung	1933 t	1934 t
Kohle	25 299 780	26 389 190
Koks	4 392 600	4 236 420
Eisenerz	106 200	115 890
Roheisen	2 710 430	2 952 520
Flußstahl	2 691 360	2 899 360
Stahlguß	40 030	44 380
Schweißstahl	770	1 900
Halbzeug	574 060	680 240
Walzwerkfertigerzeugnisse	2 148 050 ²⁾	2 263 880 ²⁾
darunter:		
Handelstabstahl, Formstahl, Rund- und Vierkantstahl	764 210	958 660
Träger und U-Eisen	145 610	155 470
Schienen	52 390	78 860
Schienezubehör	10 960	14 450
Schwellen	31 110	34 630
Radreifen, Achsen, Stahlschmiedestücke	11 890	14 150
Walzdraht	152 500	161 860
Bandstahl	219 250	208 260
Universalstahl	22 520	16 890
Grobbleche	313 310	216 730
Mittelbleche	120 260	133 620
Feinbleche	272 170	235 650

¹⁾ Nach Comité des Forges de France, Bull. 4303 (1936). — ²⁾ Darunter 33 120 t — ³⁾ 55 350 t — Fertigerzeugnisse aus Schweißstahl.

Luxemburgs Roheisen- und Stahlerzeugung im Februar 1936.

1936	Roheisenerzeugung				Stahlerzeugung			
	Thomas t	Gießerei t	Puddel t	Zusammen t	Thomas t	Siemens-Martin t	Elektro t	Zusammen t
Januar	166 055	—	—	166 055	153 747	—	736	154 483
Februar	150 768	—	—	150 768	149 951	—	703	150 654

¹⁾ Steel 98 (1936) Nr. 10, S. 18/19.

Die Stahlerzeugung sank im Februar gegenüber dem Vormonat um 82 942 t oder 2,7 %. Nach den Ermittlungen des „American Iron and Steel Institute“ wurden im Februar 3 015 288 t Flußstahl (davon 2 809 604 t Siemens-Martin- und 205 684 t Bessemerstahl) hergestellt gegen 3 098 230 (2 898 699 und 199 531) t im Vormonat. Die Erzeugung betrug damit im Februar 54,09 (Januar 51,46) % der geschätzten Leistungsfähigkeit der Stahlwerke. Die arbeitstägliche Leistung betrug bei 25 (27) Arbeitstagen 120 611 gegen 114 749 t im Vormonat. In den Monaten Januar und Februar wurden 6 113 518 t Stahl (davon 5 708 303 t Siemens-Martin- und 405 215 t Bessemerstahl) oder arbeitstäglich im Durchschnitt rd. 117 600 t hergestellt.

Die Entwicklung des Weltschiffbaues im Jahre 1935.

Nach dem von „Lloyds Register“ veröffentlichten Jahresbericht über den Handelsschiffbau der Welt stellte sich die Zahl der im Jahre 1935 vom Stapel gelaufenen Schiffe (ausgenommen Kriegsschiffe und Handelsschiffe unter 100 B.-R.-T.) auf 649 mit 1 302 080 B.-R.-T. gegen 536 mit 967 419 t im Jahre 1934 und nur 489 016 t in 1933.

An dem Schiffbau der Welt waren die einzelnen Länder — ohne Rußland, über das keine zuverlässigen Angaben vorliegen — wie folgt beteiligt:

	1933		1934		1935	
	Anzahl der Schiffe	B.-R.-T.	Anzahl der Schiffe	B.-R.-T.	Anzahl der Schiffe	B.-R.-T.
Großbritannien und Irland	108	133 115	173	459 877	185	499 011
Deutschland	43	42 195	57	73 733	78	226 343
Japan	30	74 290	155	152 420	177	145 914
Dänemark	19	34 016	21	61 729	33	122 095
Schweden	14	60 860	12	49 542	22	105 538
Holland	25	35 899	31	46 905	48	57 133
Frankreich	29	34 073	10	15 950	10	42 783
Vereinigte Staaten	14	10 771	21	24 625	14	32 607
Norwegen	7	9 718	12	18 857	23	25 716
Italien	3	16 560	6	26 638	4	22 667
Britische Besitzungen	20	12 958	16	9 112	30	11 189
Spanien	7	18 044	8	18 358	7	3 051
Belgien	5	4 497	4	831	10	1 175
Andere Länder	6	2 020	10	8 842	8	6 258

Während der letzten fünf Jahre (1931 bis 1935) war der jährliche Durchschnitt der in der Welt fertiggestellten Schiffe um rd. 1 470 000 t geringer als der Durchschnitt für die letzten fünf Vorkriegsjahre (1909 bis 1913).

Unter den vom Stapel gelaufenen Dampfschiffen — 198 mit 477 704 t — befindet sich ein mit turboelektrischem Antrieb versehenes Schiff von 17 528 t, 23 Schiffe mit 163 555 t, die mit Dampfturbinen ausgerüstet werden, und 32 Schiffe mit 70 788 t, die einen Antrieb von Kolbenmaschinen und Dampfturbinen erhalten. Etwa 200 000 t entfallen auf Dampfer, die mit Oelheizung ausgerüstet sind. Die Anzahl neuer Schiffe, welche mit Oelmaschinen angetrieben werden, beträgt 419 mit 812 956 t, gegen 563 601 t in 1934, 337 821 t in 1933, 268 690 t in 1932 und 920 495 t in 1931. Im Jahre 1935 liefen — abgesehen von Schiffen unter 1000 t — 43 Oeltankschiffe mit 329 083 t vom Stapel, von denen 33 Schiffe von 270 743 t mit Verbrennungsmaschinen ausgerüstet sind.

Ueber die Größenverhältnisse der vom Stapel gelaufenen Schiffe unterrichtet folgende Zusammenstellung:

	1932	1933	1934	1935
Vom Stapel gelaufene Schiffe	307	330	536	649
darunter:				
Schiffe von 4000 bis 9999 t	27	13	23	60
Schiffe von 6000 bis 9999 t	18	25	42	48
Schiffe von 10 000 bis 14 999 t	12	4	13	18
Schiffe über 15 000 t	5	—	3	5

Im Zusammenhang mit der Weltstatistik sei noch etwas näher auf den

deutschen Schiffbau

eingegangen. Inzwischen hat auch der „Germanische Lloyd“ sein Verzeichnis der Schiffsneubauten des Jahres 1935 herausgegeben, das alle in Deutschland erbauten und am Ende des Jahres noch im Bau befindlichen Handelsschiffe sowie die im Auslande für deutsche Rechnung erbauten Schiffe enthält. Danach waren an See- und Flußschiffen zusammengefaßt im Jahre 1935, verglichen mit den drei vorhergehenden Jahren, im Bau oder wurden fertiggestellt:

	1932		1933		1934		1935	
	Anzahl	B.-R.-T.	Anzahl	B.-R.-T.	Anzahl	B.-R.-T.	Anzahl	B.-R.-T.
Für deutsche Rechnung								
Es befanden sich im Bau	192	48 237	318	104 571	394	184 996	467	377 729
davon Dampfer	6	2 847	10	35 025	29	84 852	49	146 758
davon Motorschiffe	58	35 272	98	52 496	156	85 159	258	217 173

	1932		1933		1934		1935	
	Anzahl	B.-R.-T.	Anzahl	B.-R.-T.	Anzahl	B.-R.-T.	Anzahl	B.-R.-T.
Hiervon wurden fertiggestellt	96	11 752	185	45 994	260	43 168	274	149 832
davon Dampfer	3	1 177	6	2 560	19	10 857	18	77 723
davon Motorschiffe	32	7 537	55	32 679	77	20 444	142	63 439
Für fremde Rechnung								
Es befanden sich im Bau	36	89 923	48	64 456	56	111 569	110	323 478
davon Dampfer	4	1 914	—	—	3	9 392	41	81 426
davon Motorschiffe	21	85 608	39	63 360	46	100 308	57	238 104
Hiervon wurden fertiggestellt	23	53 671	29	29 543	31	12 479	46	93 330
davon Dampfer	4	1 914	—	—	2	92	6	13 382
davon Motorschiffe	11	50 248	20	28 447	26	12 123	33	78 200
Zusammen								
Es befanden sich im Bau	228	138 160	366	169 027	450	296 565	577	701 207
davon Dampfer	10	4 761	10	35 025	32	94 244	90	228 184
davon Motorschiffe	79	120 880	137	115 856	202	185 467	315	455 277
Hiervon wurden fertiggestellt	119	65 423	214	75 537	291	55 647	320	243 162
davon Dampfer	7	3 091	6	2 560	21	10 949	24	91 105
davon Motorschiffe	43	57 785	75	61 126	103	32 567	175	141 639

Im Ausland für deutsche Rechnung								
	1935		1934		1933		1932	
	Anzahl	B.-R.-T.	Anzahl	B.-R.-T.	Anzahl	B.-R.-T.	Anzahl	B.-R.-T.
Es befanden sich im Bau	3	393	10	1 390	12	1 855	2	12 383
davon Dampfer	—	—	—	—	—	—	1	2 383
davon Motorschiffe	2	272	6	840	5	577	1	10 000
Hiervon wurden fertiggestellt	3	393	3	247	9	1 655	1	2 383
davon Dampfer	—	—	—	—	—	—	1	2 383
davon Motorschiffe	2	272	2	207	2	377	—	—

Setzt man von der Zahl der im Bau befindlichen Schiffe die Zahl der fertiggestellten Schiffe ab, so ergibt sich für den Schluß der beiden letzten Jahre folgender Auftragsbestand an See- und Flußschiffen zusammen:

	1935		1934	
	Anzahl	B.-R.-T.	Anzahl	B.-R.-T.
Für deutsche und fremde Rechnung zusammen	257	458 045	159	240 918
davon Dampfer	66	137 079	11	83 295
Motorschiffe	140	313 638	99	152 900
Für deutsche Rechnung	193	227 897	134	141 828
davon Dampfer	31	69 035	10	73 995
Motorschiffe	116	153 734	79	64 715
Für fremde Rechnung	64	230 140	25	99 090
davon Dampfer	35	68 044	1	9 300
Motorschiffe	24	159 904	20	88 185

Die Zahlen des Germanischen Lloyd geben ein gutes Bild von der Entwicklung der deutschen Werften im abgelaufenen Jahre. Im Gegensatz zum Jahre 1934 überwiegt diesmal der Auftragsbestand für fremde Rechnung; aber auch die Bestellungen aus dem Inlande haben erheblich zugenommen. Wie ausgeprägt die Belegung ist, geht daraus hervor, daß sich insgesamt 577 Schiffe mit 701 207 t im Bau befanden (1934: 450 mit 296 565), von denen 320 mit 243 162 t gegen 291 mit nur 55 647 t im Vorjahre fertiggestellt wurden.

Bei einem Vergleich mit den von Lloyds Register veröffentlichten Angaben zeigt sich deutlich, daß der Aufschwung im deutschen Schiffbau über dem Weltdurchschnitt liegt, obwohl allgemein eine Belegung zu vermerken ist.

Das Schwergewicht des deutschen Handelsschiffbaues lag wieder bei den großen Werften an der Nordsee, wo 94 Schiffe mit 169 101 t (1934: 69 mit 25 520 t) fertiggestellt wurden. Im Ostseegebiet wurden von den fertiggestellten Schiffen 56 mit 49 165 t (1934: 73 mit 18 842 t), im Binnenlande 170 mit 24 896 (149 mit 11 285) t gebaut.

Wirtschaftliche Rundschau.

Bewertung von Fabrikgrundstücken und Betriebsvorrichtungen.

Ueber die Bewertung von Fabrikgrundstücken im Rahmen der Einheitsbewertung auf den 1. Januar 1935, das sogenannte Weilsche Bewertungsverfahren, haben wir früher bereits berichtet¹⁾. Es wird in Zukunft bei der Bewertung der Fabrikgrundstücke der normalisierte Herstellungswert der Gebäude abzüglich technischer Abschreibung und zuzüg-

lich des Wertes für den Grund und Boden in Zusammenhang gebracht mit dem Ausnutzungsgrad des jeweils in Betracht kommenden Industriezweiges.

Der normalisierte Herstellungswert der Gebäude ist auf Vorkriegspreise aufgebaut. Für jede Bauklasse und ihre Unterabteilungen ist ein Reichsdurchschnittspreis aus Vorkriegspreisen für 1 m³ umbauten Raum errechnet. Die Reichsdurchschnittspreise wurden vom Reichsfinanzminister mit einem Runderlaß

¹⁾ Stahl u. Eisen 55 (1935) S. 346.

vom 23. Februar 1935 veröffentlicht. Da in einigen Landesfinanzamtsbezirken die Bauklassen und Reichsdurchschnittspreise nicht ausreichten, um sämtliche Industriegebäude in die entsprechende Bauklasse einzureihen, hat der Reichsfinanzminister die Zusammenstellung der Reichsdurchschnittspreise unter dem 24. Dezember 1935 vervollständigt und die alte Aufstellung durch eine neue ersetzt.

Zur Feststellung des Ausnutzungsgrades der einzelnen Industriezweige sind vom Reichsfinanzministerium in Zusammenarbeit mit der Reichsgruppe Industrie und den ihr angeschlossenen Wirtschafts- und Fachgruppen unter Mitwirkung des Instituts für Konjunkturforschung und des Statistischen Reichsamts sogenannte Nutzungszahlen ermittelt und in einem Runderlaß vom 13. Juli 1935 bekanntgemacht worden.

Nach den Bestimmungen des Reichsbewertungsgesetzes sind bei der Einheitsbewertung in das Grundvermögen jeweils nicht einzubeziehen „Maschinen und sonstige Vorrichtungen aller Art, die zu einer Betriebsanlage gehören, auch wenn sie wesentliche Bestandteile sind“. Diese Vorschrift gilt auch für Fabrikgrundstücke. Um Zweifel darüber auszuschließen, ob Betriebsanlagen jeweils zum Grundstück zu rechnen und daher mit diesem zusammen zu bewerten sind oder dem sonstigen Betriebsvermögen zugerechnet werden müssen, wurde nach vorheriger Besichtigung zahlreicher Fabrikanlagen im rheinisch-westfälischen Industriegebiet durch Vertreter der Reichsfinanzverwaltung und der Industrie vom Reichsfinanzminister am 17. Juni 1935 eine Abgrenzung der Betriebsvorrichtungen von den Fabrikgrundstücken vorgenommen¹⁾. Mitte Oktober 1935 sind alsdann auch noch in Mitteldeutschland verschiedene Fabrikbetriebe besichtigt worden. Diese Besichtigungen führten am 14. Dezember 1935 dazu, die in dem Runderlaß vom 17. Juni 1935 vom Reichsfinanzminister gegebenen Beispiele zu vermehren, das Verzeichnis der Betriebsvorrichtungen nach Fabrikzweigen zu ordnen und die Beispiele auch auf weitere Fabrikationszweige auszudehnen.

Damit nun alle zu den Fabrikbetrieben gehörigen Bauwerke in der Einheitsbewertung entweder bei den Fabrikgrundstücken oder bei den Betriebsvorrichtungen erfaßt werden, hat der Reichsminister der Finanzen unter dem 24. Dezember 1935 angeordnet, daß den Fabrikbetrieben von den Finanzämtern zwei Fragebogen zugestellt werden. In einem Fragebogen sollen die Bauwerke angegeben werden, die der Betriebsinhaber in der Handelsbilanz im Grundstücks- oder Gebäudekonto führt und in der Baubeschreibung zur Vermögenserklärung 1935 nicht angegeben hat. In dem anderen Fragebogen ist eine Aufstellung derjenigen Bauwerke zu geben, die als Betriebsvorrichtungen oder deren Bestandteile gelten, die aber in der Vermögenserklärung 1935 unter den dort angegebenen Maschinen oder sonstigen Betriebsvorrichtungen nicht enthalten sind. Bezüglich der Bewertung derjenigen Bauwerke, die als Betriebsvorrichtungen oder deren Bestandteile gelten, enthält der Erlaß vom 24. Dezember 1935 besondere Anweisungen an die Finanzämter.

Angesetzt werden soll der „Teilwert“. Teilwert ist der Betrag, den ein Erwerber des ganzen Unternehmens im Rahmen des Gesamtaufpreises für das einzelne Wirtschaftsgut ansetzen würde. Dabei ist zu unterstellen, daß der Erwerber das Unternehmen fortführt. Bei der Bewertung ist auszugehen von den Anschaffungs- oder Herstellungskosten eines neuen Bauwerks, d. h. von den Wiederbeschaffungskosten, die um die Absetzungen für Abnutzung bis zum 31. Dezember 1934 bzw. bis zum Schluß des Wirtschaftsjahres, das dem 1. Januar 1935 vorangeht, zu vermindern sind. Der Teilwert darf nicht unter dem Material- oder Schrottwert liegen. Auch für Posten, die in der Handels- oder Steuerbilanz mit 1 R.M. angesetzt sind, muß der Teilwert angesetzt werden. Dabei darf, solange ein Bauwerk dem Betriebe dient, in der Regel ein Restwert von 30% nicht unterschritten werden; andernfalls ist die Abweichung besonders zu begründen. Die Wertansätze in der Einkommen- bzw. Körperschaftsteuer- und in der Handelsbilanz bleiben hierdurch unberührt; sie können aber als Vergleichswerte dienen.

Soweit die tatsächlichen Herstellungskosten noch bekannt sind, kommen sie als Ausgangsposten für die Ermittlung der Wiederbeschaffungskosten in Frage. Andernfalls treten die Herstellungskosten am 1. Januar 1935 an ihre Stelle.

Die Höhe der Absetzung für Abnutzung richtet sich grundsätzlich nach der technischen Lebensdauer der Bauwerke, d. h. dem technischen Verschleiß, dem sie unterliegen. Nur wenn mit einiger Sicherheit die Gewähr dafür besteht, daß die tatsächliche Verwertbarkeit im Betrieb kürzer ist als die technische Lebensdauer, kann bei der Bemessung der Absetzung die kürzere wirtschaftliche Lebensdauer berücksichtigt werden. Bei der Beurteilung der Frage, ob die tatsächliche Verwertbarkeit kürzer ist,

müssen Zweckmäßigkeitsgründe, die es ratsam erscheinen lassen, noch verwertbare Bauwerke abzureißen und durch zweckmäßiger gebaute Bauwerke zu ersetzen, außer Betracht bleiben. Wird eine höhere Absetzung wegen kürzerer wirtschaftlicher Lebensdauer verlangt, so ist der Antrag kurz zu begründen.

Haben die Maschinen oder sonstigen Betriebsvorrichtungen eine kürzere Lebensdauer als das zu ihnen gehörige Bauwerk, so muß die Absetzung, wenn Bauwerk und Betriebsvorrichtungen unabhängig voneinander erneuert werden können, für beide Gegenstände gesondert für sich bemessen werden. Der Gesamtwert ist aufzuteilen in den Wert der Maschinenanlage oder Einrichtung und den Wert des dazugehörigen Bauwerks. Die notwendigen Absetzungen für Abnutzung sind von jedem Wertteil unter Beachtung der allgemeinen Gesichtspunkte vorzunehmen. Bei Mauerverstärkungen, Fundamenten, Maschinenbühnen und Galerien, welche der Größe und der Bauart der Maschine oder Einrichtung angepaßt sind und mit dem Abbruch der Maschine wertlos werden, können dieselben Absetzungen für Abnutzung gemacht werden wie bei den Maschinen.

Für die Mauerverstärkungen, Fundamente und Arbeitsbühnen eines Geländes genügt die Angabe eines Wertansatzes. Sind mehrere gleichartige Gebäude vorhanden, z. B. mehrere Maschinenhallen, in denen gleichartige Mauerverstärkungen oder Arbeitsbühnen vorhanden sind, so können die Einzelwerte zusammengefaßt werden; es genügt die Angabe der Summe der Einzelwerte.

Den auf den 1. Januar 1935 ermittelten Einheitswerten kommt besondere Bedeutung zu, da sie ab 1. April 1937 auch die Grundlage für die Reichsgewerbe- und Reichsgrundsteuer bilden sollen. Mit den hier erläuterten Vorschriften dürfte die Bewertung der Fabrikgrundstücke und Betriebsvorrichtungen abschließend geregelt sein. Es ist zu hoffen, daß sich nunmehr auch zutreffende Einheitswerte ergeben, die ihrerseits eine gerechte Verteilung der Einheitswertsteuern gewährleisten.

Aus der schwedischen Eisenindustrie. — Auf dem schwedischen Eisenmarkt herrscht weiter gute Nachfrage. Die Ungeuerlichkeit über den drohenden Arbeitsstreit ist geschwunden, nachdem inzwischen eine Regelung für eine längere Zeit erfolgt ist. Demzufolge ist auch der Auftragsbestand, der sich stark erhöht hatte, wieder etwas zurückgegangen. Der Eisen-Inlandsverbrauch erreichte im Jahre 1935 die bisher überhaupt höchste Menge. Infolgedessen nahm sowohl die Roheisenerzeugung als auch die Herstellung an Halb- und Fertigzeugnissen beträchtlich zu auf einen Stand, wie man ihn in der Nachkriegszeit noch nicht zu verzeichnen hatte. Erzeugt wurden:

	1934	1935
Roheisen	524 800	566 200
Bessemerstahl	11 800	21 200
Thomasstahl	93 200	88 100
Siemens-Martin-Stahl	591 500	600 200
Tiegelstahl	670	400
Elektrostahl	164 600	185 400
Fertigerzeugnisse	623 200	635 300

Die Zahl der in Betrieb befindlichen Oefen stellte sich wie folgt:

	am 31. Dezember 1935
	in Betrieb in % sämtl. vorhandenen
Hochöfen	32 33,5
Lancashire-Oefen	20 16,5
Bessemerbirnen	9 64,3
Siemens-Martin-Oefen	45 61,6
Elektro- und Tiegelstahl-Oefen	30 56,6

Die schwedische Eisenausfuhr litt unter den vielfachen Hemmungen im internationalen Gütertausch, so daß die ausgeführten Mengen nicht ganz diejenigen des Vorjahres und kaum mehr als im Jahre 1913 erreichten. Ausgeführt wurden u. a. 64 768 (1934: 70 324) t Roheisen, rd. 20 000 (13 500) t Rohblöcke, Luppen und Rohschienen, 5600 t Halbzeug (wie im Vorjahre), 38 200 (43 500) t Formstahl, 20 200 (19 500) t Walzdraht und 38 000 (44 500) t Röhren. Demgegenüber war die Einfuhr infolge der starken Nachfrage trotz voller Beschäftigung der Werke höher als je zuvor; sie lag fast doppelt so hoch wie die Ausfuhr. Darunter befanden sich rd. 100 000 (80 700) t Roheisen, 70 300 (96 200) t Schrott, 12 200 (7 200) t Schienen, 175 000 (154 000) t Formstahl, 28 300 (35 300) t Walzdraht, 96 800 (83 700) t Bleche, 19 100 (16 700) t Röhren und 30 800 (30 600) t Gußröhren.

Die Preise, die im Laufe des Jahres gewisse Rückgänge erfahren hatten, blieben in der letzten Zeit fast unverändert. Die Ausfuhrpreise zogen weiter an. Die von der schwedischen Eisenwerksvereinigung festgesetzten Preise stellen sich gegenwärtig wie folgt:

Schwedisches Ausfuhrroheisen je t zu 1016 kg fob Hafen	107 Kr.
Knüppel mit über 0,45% C je t zu 1000 kg fob Hafen	240—310 Kr.
Walzdraht mit über 0,65% C je t zu 1000 kg fob Hafen	290—340 Kr.
Walzzeug aus weichem Siemens-Martin-Stahl, Grundpreis je t zu 1000 kg fob Hafen	200—220 Kr.
Walzzeug aus Lancashire-Eisen, Grundpreis je t zu 1000 kg fob Hafen	290 Kr.

¹⁾ Stahl u. Eisen 55 (1935) S. 817/18.

Buchbesprechungen.

Tänzler, Fritz, Dr.: 50 Jahre Unfallversicherung. Eine Denkschrift, den deutschen Berufsgenossenschaften gewidmet vom Verband der deutschen gewerblichen Berufsgenossenschaften, e. V. (Mit 14 Zahlenübersichten, 5 Schaubildern u. 2 Bildnistaf. sowie 2 Sonderabhandlungen: 1. Unfallverhütung und Erste Hilfe, von Gewerbeassessor a. D. Michels [S. 55/89]. 2. Unfallheilverfahren, von Verwaltungsdirektor Paul Lohmar [S. 91/140].) Berlin: (Selbstverlag des Verbandes) 1935. (128 S., 3 Bl.) 4^o.

Anlässlich der fünfzigsten Wiederkehr des Tages, an dem das Unfallversicherungsgesetz in Kraft getreten ist, hat der Verband der deutschen Berufsgenossenschaften die vorliegende Denkschrift herausgegeben, die den erfolgreichen Versuch macht, das Wesen der Unfallversicherung, ihre Entstehung und Fortbildung zu schildern und die Leistung dieses Versicherungszweiges für Volk und Staat, den einzelnen und die Gesamtheit, darzustellen.

Die Schrift umfaßt drei Abhandlungen. Die erste schildert an Hand der Geschichte des Verbandes die Entwicklung der Gesetzgebung, den Aufbau des Verbandes und der Berufsgenossenschaften, ihren Kampf um Selbständigkeit, ihre geldliche Grundlage sowie das Bemühen, die Unfallgefahr zu mindern und die Folgen der Unfälle für die Betroffenen nach Möglichkeit zu lindern. — Die zweite (im Titel genannte) Abhandlung berichtet über die Entstehung und Weiterentwicklung der Unfallverhütungsvorschriften, die Durchführung der Unfallverhütung durch Beratung, Aufklärung und Belehrung, die Wichtigkeit der Jahresberichte und die Unfallbild-G. m. b. H. Der Bedeutung der ersten Hilfe und der Ausbildung von Betriebs Helfern ist ein besonderer Abschnitt gewidmet. — Die dritte Abhandlung behandelt die ärztliche Betreuung der Unfallverletzten, ihre gesetzlichen Grundlagen und die angewandten Verfahren zur Erzielung der wirksamsten Hilfe für die Verletzten. Die Abhandlungen werden durch die Zahlenübersichten und Schaubilder sachgemäß ergänzt.

Die Denkschrift vermittelt in angenehmer Kürze die wichtigsten Angaben über das Wesen und Wirken der Unfallversicherung. Jedem im Betriebe tätigen Ingenieur kann nur empfohlen werden, dieses kleine Werk zu lesen. *Hermann Leiber.*

Wölfel, Carl: Georg Zacharias Platner. Eine Denkschrift zur Frage nach der Unternehmerpersönlichkeit der ersten deutschen Eisenbahn. (Mit 2 Bildtaf.) München [2 NW, Ottostraße 1a: J. Schweitzer, Sortiment, i. Komm.] 1935. (80 S.) 8^o. 1,80 *R.M.*

Der Verfasser versucht, die bisherige Meinung, daß der ehemalige zweite Bürgermeister Nürnbergs, Johannes Scharrer, der geistige Schöpfer der ersten deutschen Eisenbahn ist, zu widerlegen. Auf Grund eines eingehenden Quellenstudiums kommt er zu dem Ergebnis, daß vielmehr der Handelsvorsteher Georg Zacharias Platner als der erste deutsche Eisenbahnunternehmer anzusprechen ist. Platner war es, der Anfang Mai 1833 das vorbereitende Eisenbahnkomitee und Gründerkonsortium bildete, und der es wagte, nachdem in Deutschland eine Reihe von Eisenbahnplänen gescheitert war, gegen die öffentliche Meinung und unter schwierigen wirtschaftlichen Verhältnissen zur Gründung der Ludwigs-Eisenbahngesellschaft aufzufordern. Seine Finanzierung versetzte die Gesellschaft in den Stand, den ganzen Bahnbau ohne fremde Gelder durchzuführen. Als ganz zum Schluß eine geringe Ueberschreitung der Baukosten eintrat, streckte Platner den Betrag vor, bis dieser durch eine Ende 1835 beschlossene Kapitalerhöhung abgedeckt werden konnte. Aber damit nicht genug; Platner oblag auch die Beschaffung des gesamten Oberbaues, der Lokomotive und der Wagen, eine Arbeit, die damals wirklich nicht gering war, da es den deutschen Herstellern an Erfahrung auf diesem Gebiet fehlte, Platner aber unter allen Umständen die erste deutsche Eisenbahn aus deutschen Werkstoffen bauen wollte. Nicht vergessen werden soll endlich, daß Platner auch vier Jahre lang als Direktor die Eisenbahngesellschaft alleinverantwortlich geleitet hat, und zwar ehrenamtlich. Die Arbeit, die Platner bei diesem ersten deutschen Eisenbahnbau zu bewältigen hatte, war ungeheuer, aber er hat durchgehalten und das Werk erfolgreich zu Ende geführt. Man kann daher dem Verfasser unbedingt zustimmen, wenn er in Georg Zacharias Platner nicht nur die überragende Unternehmerpersönlichkeit, sondern auch den eigentlichen Gründer und Schöpfer der ersten deutschen Eisenbahn erblickt. *Herbert Dickmann.*

Vereins-Nachrichten.

Aus dem Leben des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Fachausschüsse.

Dienstag, den 31. März 1936, 15.15 Uhr, findet im Eisenhüttenhaus, Düsseldorf, Ludwig-Knickmann-Str. 27, die **130. Sitzung des Ausschusses für Betriebswirtschaft** statt mit folgender

Tagsordnung:

1. Geschäftliches.
2. Der Kalkulationswert in der Abrechnung von Kuppelerzeugnissen. Berichterstatter: Dr. A. Seeger, Düsseldorf.
3. Aussprache.
4. Verschiedenes.

Änderungen in der Mitgliederliste.

Bresina, Richard, Bremen, Bürgermeister-Smidt-Str. 4.
Bröhl, Philipp, Oberingenieur a. D., Düsseldorf, 10, Mathildenstr. 35.
Esser, Werner, Dr. rer. pol., Dipl.-Kaufm., Direktor, Stahlwerk Mannheim, A.-G., Mannheim-Rheinau; Mannheim, Menzelstraße 4.
Filk (früher Fick), *Paul*, Fabrikant, Bonn, Humboldtstr. 28.
Froeschmann, Kurt, Dipl.-Ing., Deutsche Edelstahlwerke, A.-G., Krefeld, Gladbacher Str. 657.
Gerber, Friedrich, Ingenieur, Altos Hornos, Corral bei Valdivia (Chile), Südamerika.
Haupe, Willi, Dr.-Ing., Techn. Berater der Fa. Robert Zapp, o. H., Düsseldorf 1; Düsseldorf-Grafenberg, Rolanderweg 5.
Jerschke, Hans, Dipl.-Ing., Fried. Krupp A.-G., Essen, Baedekerstraße 17.
Länge, Walter, Dipl.-Ing., Ford Motor Company A.-G., Köln-Niehl; Köln, Titusstr. 20.
Lohse, Udo, Dipl.-Ing., Professor i. R., Jena, Gillestr. 2.
Nitzsche, Eugen, Dr.-Ing., Aluminiumwerke Nürnberg, G. m. b. H., Nürnberg N, Lindenaststr. 34.
Proz, Willy, Direktor, Stellv. Vorst.-Mitgl. der Fa. Rheinmetall-Borsig, A.-G., Werk Berlin-Tegel; Berlin-Charlottenburg 9, Kastanienallee 22.
Ruppert, Alfred, Ingenieur, Ebersbach (Sa.).

Schirner, Karl, Vorsitzender des Vorst. der Verein. Aluminium-Werke, A.-G., Berlin W 8; Berlin-Charlottenburg 9, Karolingerplatz 9.

Sossinka, Hans Georg, Dr.-Ing., Rhein. Dampfkessel-Ueberrwachungs-Verein, Düsseldorf-Essen; Düsseldorf 10, Clever Straße 31.

Vornweg, Ferdinand, Dipl.-Ing., Betriebsassistent, Hoersch-Köln-Neuessen A.-G. für Bergbau u. Hüttenbetrieb, Dortmund, Bornstr. 12.

Neue Mitglieder.

Ordentliche Mitglieder.

Brachmann, Wilhelm, Dipl.-Ing., Fried. Krupp A.-G., Essen, Friedrichstr. 23.

Chiari, Ernst, Dipl.-Ing., Kronprinz, A.-G. für Metallindustrie, Solingen-Ohligs, Weyerstr. 27.

Hilt, Eugene Henry, Mech. Engineer, London SE 23 (England), 253. Devonshire Road, Forest Hill.

Hofmaier, Josef, Dr. mont., Ing., Gebr. Böhler & Co., A.-G., Gußstahlfabrik, Kapfenberg (Steiermark), Oesterreich.

Imura, Takeichi, Direktor, Nippon Seitetsujo, K.-K., Tokyo (Japan), Setagayaku, Akatutumicho 502.

Maclay, David Cowell, B. Sc., August-Thyssen-Hütte, A.-G., Werk Thyssenhütte, Duisburg-Hamborn, Kasinostr. 2.

Schneider, Rudolf, Ing., Leoben (Steiermark), Oesterreich, Franz-Josef-Str. 18.

Eisenhütte Oesterreich.

Samstag, den 4. April 1936, 18 Uhr, findet im Hörsaal I der Montanistischen Hochschule zu Leoben ein

Vortragsabend

statt, wobei Direktor Ing. Dr. A. Karner, Göss b. Leoben, über „Die Entwicklung der russischen Eisenindustrie nach dem Weltkrieg“ sprechen wird.

Anschließend zwanglose Zusammenkunft im Großgasthof Baumann.